ARITMETICA PRATICA

Del Celebre Dottore

GIULIO BASSI PIACENTINO,

CORRETTA, ED ACCRESCIUTA IN QUESTA NUOVA IMPRESSIONE

DAL SIGNOR

GIOSEFFO PORCELLI

INGEGNERE PIACENTINO

Non ſolo di molte Note TEORICO-PRATICHE, ma eziandio d' un nuovo Trattato de' Cambj, e d' altre Geometriche Operazioni, oltre quelle già dall' Autore medeſimo pubblicate.

OPERA

Diviſa in due Tomi,

Ed utiliſſima agl' Ingegneri, Agrimenſori, Computiſti, Banchieri, Mercatanti, Zecchieri, Orefici, ed altri Profeſſori di ſimili Scienze, ed Arti.

TOMO SECONDO.

PIACENZA MDCCLXV.

Nelle Stampe di Niccolò Orceſi, e Giuſeppe Tedeſchi.

PERMETTENDOLO I SUPERIORI.

AVVISO AI LEGGITTORI.

Esce il Secondo Tomo dell' Aritmetica del Bassi in tre Libri diviso, cioè, Quinto, Sesto, e Settimo. Il primo contiene tutto il Libro Quinto d' Aritmetica dell' Autore, sparso però d' importanti Annotazioni, parte affine di ammaestrare la Gioventù al maneggio delle frazioni, le quali ben adoprate, svolgono con facilità, e maestrìa una gran parte delle quistioni, che intervengono in questa Scienza; e parte ad oggetto di stabilire alcune regole facili, e formole generali ne' Computi, che volgarmente chiamansi a Scaletta.

Il Secondo appartiene al ragguaglio de' Cambj, ed è fatica tutta dell' Annotatore. Si dà adunque l' idea del Cambio, spiegandone la Natura, l' Oggetto, e suoi effetti; indi si passa con un metodo facile, e generale a dar la traccia della disposizione de' Quesiti, e loro soluzione. Una tale generalità però, che può servire di regola ancora per infiniti altri Quesiti, e per qualunque Piazza, purchè si sappiano le Monete di Cambio, loro divisioni, e modo con cui le Piazze cambiano fra loro, ha dato giusto motivo di esporre in fine del detto Trattato le Tavole concernenti ad un tal fine, tolte da Autori Moderni, per mezzo delle quali facil cosa riuscirà il venirne all' effetto, purchè si contemplino le alterazioni de' prezzi di cambio, che vanno di giorno in giorno succedendo; per le quali ne nasce in conseguenza, che quantunque si moltiplicassero senza fine i Quesiti, non si giugnerebbe mai a stabilire un Canone certo su tali affari, e nulla più si verrebbe ad apprendere, di quello può dedursi dall' accennata generalità di regole esposta in codesto Trattato.

Il Terzo Libro finalmente riguarda la Geometrìa, ed è diviso in quattro Capi. Il primo contiene tutto ciò, che fu già pubblicato dall' Autore medesimo nell' ultima sua edizione, purgato però, e corredato ancor questo di varie Annotazioni importantissi-

me, e neceſſarie. Il ſecondo appartiene ad un nuovo metodo di rilevare la Biolcatura de' Terreni coll' opera del calcolo delle frazioni decimali; e l' uſo comprende altresì dello Squadro intorno a certi incrementi fluviali. Il terzo tratta della Livellazione per coſtruzione d' Argini, e condotta d' acque. Il quarto finalmente aggiraſi intorno all' uſo della Tavoletta, appellata Planchet. *Tutti i ſuddetti Capi d' aggiunta, ſiccome più utili, ſi ſono ſurrogati in luogo del Libro Settimo dell' Autore, che diverſe coſe contiene d' Algebra numoroſa, e cert' altre comprende appartenenti alla Milizia, trattate con un metodo, che al dì d' oggi rieſce alquanto ſtucchevole a fronte di tante altr' Opere moderne, che il tutto ſvolgono con aſſai maggior facilità, e leggiadrìa, e le quali perciò ſi è ſtimato opportuno di ommettere.*

Dovevaſi a compimento aggiugnere qualche coſa intorno ai ripari de' Fiumi, ſiccome già s' avvisò ſul principio; ma l' eſſere ſtato ſollecitato l' Annotatore a dirigere i ſuoi ſtudj ſopra alcune aggiunte, ed annotazioni, che far potrebbonſi ad un' Autore accreditato d' acque, che ſi dovrà forſe riſtampare, lo ha fatto per ora deſiſtere da ciò, riſervandoſi una tal fatica a tempo più opportuno, in cui apriraſſi un maggior campo, onde ſtenderſi quanto più gli piacerà di tale materia.

In fine avendoſi ſcorſo l' uno, e l' altro Tomo, e riconoſciuti alcuni errori di ſtampa, i quali benchè a prima viſta tali ſi comprendino; tuttavia ſul dubio di poter eſſer eglino di qualche inciampo alla Gioventù, ſi è creduto bene di darne quì nella ſeguente pagina la correzione, affinchè venendo onninamente tolti, rimanga l' Opera per quanto ſia poſſibile al più corretta, ſiccome s' avvisò di voler fare.

TO-

TOMO PRIMO.

ERRORI.	CORREZIONI.
Pag. 10 lin. 3 per non eſſere	per eſſere
11 lin. 1 ſomma terza: den. o	den. 6
13 lin. 13 ſotto al 5	ſotto al 6
14 lin. 37 ſi leverà 62	ſi leverà 63
21 lin. 19 ſerbando il 6	ſerbando il 5
24 lin. 19 ſi pone il 3	ſi pone il 5
26 lin. 36 ſi ſcrive ſotto al 6	ſotto al 9
28 lin. 38 1552	1542
30 lin. 1 f4 33	fa 34 $\frac{1}{2}$
63 lin. 42 a partire $\frac{2}{4}$ per $\frac{2}{1}$	$\frac{1}{4}$ per $\frac{1}{1}$
63 . . . $\frac{10}{40} = \frac{2}{4}$	$\frac{20}{40} = \frac{2}{4}$
64 lin. 29 5 | 59 11 $\frac{4}{5}$	5 | 59 11 $\frac{4}{5}$
lin. 35 3 | 2 | — $\frac{2}{3}$	3 | 2 | — $\frac{2}{3}$
67 lin. 5 $\frac{15}{24}$	$\frac{3}{24}$
73 lin. 35 grad. 26	grad. 29
87 lin. ultima diffatti ec.	diffatti il 6 contiene tante volte il 4, cioè 1 $\frac{1}{2}$ ſiccome il 18 contiene il 12.
90 lin. 5 Queſit. 18 non ſe ne trova uno	non ſe ne trova, che uno
104 nel Calcolo, lib. 3333 per 3	lib. 3333 per 4
109 lin. 3 per li ſol. 8 den. 6	ſol. 8 den. 9
125 lin. 12 eguaglianero il valore ec.	ragguaglianero
130 Queſit. 12 e brac. 17 di panno	e Brac. 16 di panno
135 lin. 4 lir. 3322	lir. 3332
lin. 27 per li den. 8	per li den. 18
136 lin. 7 della Nota 126	162
139 lin. 21 nella Nota. Queſito 17	Queſito 18
141 lin. 5 44176.00	44376.00
lin. 20 7760	7740
150 lin. 9 140 a 280	140 a 380
159 lin. 26 faranno 6, 3	faranno 6, 9
166 lin. 11 190	150
172 lin. 14 aggiunto 9 a 13	9, a 15
lin. 15 4 per li $\frac{2}{1}$	6 per li $\frac{3}{1}$
183 lin. 9 Queſito undecimo ed il 2	ed il 3
195 lin. 8 Queſito vigeſimoſettimo 6730	6736
198 lin. 8 nella Nota ma 38	ma 138
lin. 11 512 $\frac{7}{15}$	113 $\frac{7}{15}$
225 lin. 1 Queſito primo 480	840
230 lin. 8 grani 2	grani 12
237 lin. 26 548. 5	558. 5

TOMO SECONDO.

ERRORI.	CORREZIONI.
Pag. 16 lin. 8 Queſito 23 diverranno 107	diverranno 108
24 lin. 14 $\frac{1000}{\cdot 105}$	$\frac{1000}{40}$
57 lin. 21 fino alle lir. 17800	fino alle lir. 17800. -8 (e così alla lin. penultima)
66 lin. 17 lir. 5124	lir. 5184 (non varia però nel calcolo, che $\frac{1}{6}$ di $\frac{1}{864}$)
lin. 2 dell'eſempio cercaſi in otto Anni	cercaſi in nove Anni (e così a pag. 67)
70 lin. 14 il quinto tre volte	il ſettimo tre volte
85 lin. 9 lir. 15 ſol. 5	lir. 5 ſol. 15
109 lin. 6 den. 153	grani, 153
113 lin. 17, e 19 303 $\frac{1}{5}$	304 1 (e tale fu computato nel calcolo)
124 lin. 27 6065	6075 (quindi per ritenere il calcolo biſogna abbracciare l'ipoteſi di 201 $\frac{3}{15}$ ſcudi negli antecedenti)
126 lin. 16 eſempio terzo 58 $\frac{3}{4}$ den.	60, den.
130 lin. 6, e 7 a 58 $\frac{1}{3}$, a 55 $\frac{1}{6}$ 55 $\frac{1}{6}$ den.	52 5 den.
	a 60, a 52 $\frac{3}{5}$
lin. 1 del Queſito primo a groſſi 91 $\frac{3}{5}$	a groſſi 91 $\frac{3}{4}$
143 lin. 9 nell' Operazione ſol. 4	ſol. 1
149 lin. 25 aumentato di Milano.	diminuito di Milano
150 lin. 3 Cambio aumentato d' Auguſta	Cambio diminuito d' Auguſta

INDICE

INDICE

Di tutti i Capi, che si contengono nel presente Tomo.

LIBRO QUINTO.

DElle Compre, e Vendite Trattato I. Pag. 1
Delli Meriti illeciti. Trattato II. 45
Dello Scontare. Trattato III. 59
Degli Affitti. Trattato IV. 71
Per ridurre più termini di Pagamenti ad un termine solo. Trattato V. 79
Delli Baratti. Trattato VI. 84

LIBRO SESTO.

Della Natura del Cambio, suo oggetto, e suoi effetti. 105
Disposizione per il Ragguaglio de' Cambj. Sezione prima. 112
Per li Cambj Forestieri ec. Sezione seconda. 137
Traccia degli Ordini in Banco, o sia Commissioni. Sezione terza. 148
Tavole delle Monete di Cambio, e modo con cui cambiano le Piazze ec. 153

LIBRO SETTIMO

SPETTANTE ALLA GEOMETRIA.

Definizioni. Capo I. 175
Del modo di fare li Conti delle Misure di Fieno, o Paglia. 180
Del modo di misurare le Muraglie. 182
Del modo di misurare le Biade. 183
Del modo di misurare le Legne. 185
Del modo di misurare i Letami. ivi
Del modo di misurare li Pozzi tondi, e quadri, e le buche della Calzina. 186
Del modo di misurare le Asse. 187
Del modo di misurare le Terre. 188
Del modo di misurare i Capi tagliati. 190
Del modo di misurare i doppj Capi tagliati. ivi
Del modo di misurare i Triangoli. 191
Del modo di misurare li Triangoli ambligonj. ivi
Per trovare la Diagonale d' un quadrangolo. 192
Per trovare la diagonale d' un quadrato perfetto. ivi

Del-

Dato un Triangolo equilatero dentro ad un Circolo, ſi può trovare il diametro d' eſſo Circolo. Pag. 192
Della quadratura del Circolo. 192
Per trovare la quantità della Circonferenza d' un Circolo. ivi
Dato il Diametro d' un Circolo, ſi può trovare il lato d' un quadrato, che ſia dentro di eſſo. 193
Regola per trovare la capacità delle Botti per il Vino da Brente 1 ſino a Brente 32. ivi
Metodo di rilevare la Biolcatura, o ſia Perticato de' Terreni per mezzo del Calcolo delle Frazioni decimali. Capo II. ivi
Maniera di tracciare quante ſieno le Tavole, Piedi, Oncie, Punti, Attomi ec. contenute ne' prodotti. 196
Norma generale 197
Segue una ſimile Traccia per le miſure corporee. 200
Operazioni diverſe, col mezzo delle quali ſi dà la Traccia dell' uſo dello ſquadro intorno agli incrementi fluviali ec. ivi
Modo di trovare la larghezza inacceſſibile d' un Fiume. 202
Produrre una Paralella ad una data linea inacceſſibile. ivi
Del Livellare. Capo III. 205
Tavola per la correzione delle Livellazioni fatte con una viſuale, lunga da piedi 500, ſino a piedi 5000. 207
La correzione del Livello apparente è inutile, qualora li oggetti da livellarſi ſieno egualmente lontani dal punto del Contatto della orizzontale col circolo della Terra. ivi
Della Livellazione ſemplice 209
Dell' Iſtromento detto il Livello. ivi
Della diſtanza fra l' Iſtromento, e lo ſcopo. 210
Della Livellazione compoſta. 211
Del Profilo. 212
Se una ſola orizzontale poſſa regolare un' Arginatura al lungo di un Fiume. 213
Della Refrazione. 214
Livellare con l' acqua ſtagnante. 215
Se per una condotta d' acque ſiavi biſogno di qualche declivio. 227
Dell' uſo della Tavoletta in generale, ed in particolare. Capo IV. 218
Modo di delineare Icnograficamente una figura di quattro lati. 220
Delineare Icnograficamente una Campagna in figura di un Poligono qualunque irregolare. ivi
Dato un Poligono qualunque delinearlo colla Tavoletta, locandola alternativamente un' angolo sì, e l' altro nò. 221
Da due ſtazioni rilevare qualunque Poligono. 222
Dato un tratto rettilineo d' un Fiume, in mezzo a cui ſia nata un' Iſola, dividerla tra i Frontiſti dell' una, e l'altra parte ſtando ſu la riva. 223
Dato un Poligono di quanti lati ſi voglia rilevato ſu la Tavoletta, ridurlo ad un ſol Triangolo. ivi

ARITME-

ARITMETICA PRATICA

DEL DOTTORE

GIULIO BASSI PIACENTINO.

LIBRO QUINTO.

DELLE COMPRE, E VENDITE.

Trattato Primo.

Acciocchè nelle Compre, e Vendite non v' intervenga nè frode, nè inganno, egli è d' uopo, che li Mercatanti sieno molto sagaci, ed avveduti, affine di poter contrattare liberamente con li Compratori, e Venditori senza bugie, ed altre menzogne, e senza danno alcuno al prossimo; imperocchè il vendere, ed il comprare è stato introdotto per beneficio comune, e per pubblica utilità, come dice Aristotile nel Lib. 1. della Polit. Pertanto la giusta ragione ricerca, che il vendere, e il comprare non sia in aggravio più d' uno, che d' un' altro, ma esser deve in una certa eguaglianza delle cose tra chi vende, e chi compra, e tutti coloro fanno contra la giustizia, che vendono le robbe per più di quello, che valgono, ovvero le comprano per meno della valuta loro: Concioſiachè la giustizia richiede l' egualità del prezzo col valore della robba, che si vende, o si compra; perciò se si eccede o nell' uno, o nell' altro si toglie l' egualità della giustizia, mentre però non vi sia qualche legittima causa, che li scusi, e in tal' occorrenza bisogna valersi del parere d' un Teologo perito, poichè a me non appartiene discorrere di simile materia, professando solo di mostrare la vera pratica di risolvere le ragioni mercantili, e le artificiose operazioni de' Conti.

QUESITO PRIMO.

Furono vendute libre 16, *oncie* 6 *di Seta per lir.* 363 *con guadagno del* 10 *per* 100. *Dimandasi per quanto fu comprata la libra di essa Seta?*

GRandemente necessarj sono alli Mercatanti questi quesiti delle Compre, e Vendite con i loro guadagni, e perdite; perciò quelli, che attendono alli Negozj

procurino di saperle, e il modo di risolverli è assai facile per chi ha buona cognizione della regola del tre, la quale si disporrà così, dicendo: se 110 viene da 100, da che verranno lir. 363? Operasi al modo già insegnato nella detta regola, che ne risulterà 330. Allora di nuovo si dirà: se libre 16, oncie 6 costano lir. 330, che costerà lib. 1? Operasi, che ne risulteranno lir. 20, e tanto costò la libra di detta Seta; ed avvertisi di ridurre il primo, ed il secondo numero in mezzi, per esservi le oncie 6, e volendone far la prova si disporrà la regola così, dicendo: se lir. 330 diventano lir. 363, che diverranno 100? Si opera, che ne risulterà 110. Sicchè l' operazione fatta è buona, perchè il guadagno uscito è simile a quello del Quesito.

110 —— 100 —— lir. 3630.0 lir. 330 lib. 16.6 —— lir. 330 —— lib. 1 lir. 20
30 2 2
33 660
0

Prova:

lir. 33.0 —— lir. 3630.0 —— 100
30 lir. 110

NOTA.

Guadagnando il 10 *per* 100, *si viene a fare di* 100, 110; *e però il guadagno* 10 *si è l' undicesimo del composto del Capitale, e guadagno. Quindi in simili casi altro non si farà, che dedurre* $\frac{1}{11}$ *dalle lir.* 363, *che pure comprendono capitale, e guadagno, dividendo il* 363 *per* 11, *e il quoto* 33 *sottratto dalle lire* 363, *il residuo* 330 *sarà il primo Capitale, quale diviso per le lib.* 16. 6. *dupplicando il dividendo, ed il divisore, per liberare questo dalle frazioni, il quoziente* 20 *sarà il valore d' una libra.*

Div. $\frac{1}{11}$ lir. 363 363
33 33 33
330
lib. 16. 6 2
2. 660
33 660
20

Colla regola composta si scioglie tutto in un colpo il quesito: Ecco l' Analogia.

lib. 16. 6 —— 11 —— lir. 363 —— lib. 1 — 10
11 10 10
176 3630 10
5. 6 2
181. 6 7260
2 726
363 0
20

Moltiplicasi 16. 6 *per* 11, *e fanno* 181. 6 *pel primo termine. Moltiplicasi* 1 *per* 10, *e fanno* 10 *pel terzo, restando per il secondo termine le lir.* 363, *le quali moltiplicate per* 10, *fanno* 3630, *che divise per* 181. 6, *dupplicando il dividendo, e divisore, per liberare questo dalle frazioni, il quoziente sarà* 20, *come sopra.*

QUE-

QUESITO SECONDO.

Il 100 della Lana ſi compra per lir. 84, ſol. 10. Si dimanda quanto ſi dovrà vendere con guadagno del 12 per cento?

QUeſto queſito con una regola del tre ſemplice ſi ſcioglie, diſponendola in tal modo. dicendo: ſe 100 voglio, che diventi 112, che dee diventare lir. 84, ſol. 10? Moltiplicato il ſecondo numero col terzo, farà 9464, quale diviſo per 100 con la brevità già inſegnata, tagliando fuori le due ultime figure, e le figure, che ſono innanzi al taglio, ſaranno lire; poi delle figure tagliate fuori ſe ne faranno ſoldi con gli via 20, ſeguitando a tagliar le figure, come ſopra, che ne riſulteranno ſoldi, e delle figure tagliate ſe ne faranno denari con li via 12; poſcia tagliando le due prime figure ne verranno denari, e vi avanzeranno $\frac{40}{100}$, che ſchiſati ſono $\frac{2}{5}$. Sicchè dalla detta operazione ſi avranno lir. 94, ſol. 12, den. 9 $\frac{2}{5}$, e tanto ſi dovrà vendere la detta Lana al cento, con utile del 12 per cento. Per provarla, ſi accomoda la regola così, dicendo: ſe lir. 84, ſol. 10 tornano lir. 94, ſol. 12, den. 9 $\frac{2}{5}$, che torneranno 100? Operaſi, che ne riſulterà 112 ſimile a quello della regola ſuddetta: adunque l' operazione fatta ſarà buona.

100 — 112 — lir. 84. ſol. 10

84. 10

9408
56

lir. 94.64 lir. 94 ſol. 12 d. 9 $\frac{2}{5}$
20

ſol. 12.80
12

den. 9.60 ſch. $\frac{2}{5}$

100

Prova.

lir. 84. 10 — lir. 94. 12. 9 $\frac{2}{5}$ — 100

20 20

1690 1892
12 12

20280 22713
5 5

1014.00 113568.00 lir. 112
12120
200
0

Non è neceſſario nella prova, di fare sì moltiplici, e lunghe operazioni, baſta ſoltanto moltiplicare le lir. 94. 12. 9. $\frac{2}{5}$ per 100, e dividere il prodotto per le lir. 84. 10: Ecco il metodo.

NOTA.

Prova.

lir. 84. 10 —— lir. 94. 12. 9. $\frac{2}{5}$ —— 100
per 100

9400

per ſol. 10 - - - - 50
ſol. 2 - - - - 10
per den. 8 - - - - 3. 6. 8
den. 1 - - - - 8. 4
per $\frac{2}{5}$ - - - - 1. 8
$\frac{2}{5}$ - - - - 3. 4

Diviſore 84. 10
2

169

112

9464
2

18928
169

202
169

338
338

000

QUESITO TERZO.

Si dimanda quante libre di Seta ſi comprò a lir. 17. ſol. 10 per libra, che ammontarono lir. 350?

SImilmente queſto ſi ſcioglie con la regola del tre ſemplice, benchè ſi potrebbe ſciorre con il partire; ma acciocchè il principiante poſſa bene impadronirſi di detta regola, voglio moſtrargli il modo di diſporla così, dicendo: ſe lir. 17, ſol. 10 comprano lib. 1 di Seta, quanto ne compreranno lir. 350? Si faranno il primo, ed il terzo numero in mezzi, per eſſervi una mezza lira nel primo numero; poſcia operaſi al ſolito, che ne verrà lib. 20, e tanto ſu la Seta, che ſi comprò a ragione di lir. 17, ſol. 10 per libra, che ammontò lir. 350. Per farne la prova ſi divide il 350 col 20, oſſervando la brevità per la 0, già inſegnata, che ne riſulterà lir. 17, ſol. 10 pure, come di ſopra. Nella detta prova ſi potrà diſporre la regola così, dicendo: ſe libre 20 di Seta coſtano lir. 350, che coſterà lib. 1? Operaſi, che ne verrà ſimilmente lir. 17, ſol. 10.

lir. 17, ſol. 10 – lib. 1 – lir. 350 lib. 20

2 2

35 700

0

Prova.

lib. 2.0 – lir. 35.0 – lib. 1 lir. 17. 10

11

20

20.0

0

QUESITO QUARTO.

Dimandaſi per quanto ſi dovrà comprare il braccio del Panno, che rivendendolo lir. 18, ſi guadagni l' 8 per 100?

QUeſto queſito parimente ſi ſcioglie con la regola del tre ſemplice alla dritta, aſſettandola in tal maniera, dicendo: ſe 108 deriva da 100, da quanto deriverà 18? Nel moltiplicare il ſecondo numero col terzo, oſſervaſi la brevità per li zeri già inſegnata innanzi; poſcia operaſi al ſolito della regola, che ne riſulteranno lir. 16, ſol. 13, den. 4 per il prezzo, con cui ſi dovrà comprare il braccio del Panno. Per farne la prova ſi diſporrà la regola così, dicendo: ſe lir. 16, ſol. 13, den. 4 diventano lir. 18, che diverranno lir. 100? Operaſi, che ne riſulterà 108, ſimile al ſopradetto: ed avvertiſi di ridurre il primo, ed il ſecondo numero in terzi, per eſſere, che li ſoldi 13, den. 4 ſono due terzi d' una lira.

108 – 100 – 1800

722

7

20

1440

366

3

12

432

00

lir. 16, ſol. 13, den. 4

Prova.

lir. 16, ſol. 13, den. 4 – lir. 18 – 100 108

3 3

5.0 540.0

00

QUESITO QUINTO.

Si vende braccia 16 d' Ormeſino per lir. 84 con utile del 12 per cento. Dimandaſi per quanto fu comprato il braccio del detto Ormeſino?

NEl preſente Queſito la regola ſi accomoda, come ſi ritrova nella paſſata, dicendo così: ſe 112 viene da 100, da che verrà lir. 84? Operaſi al ſolito della regola, oſſervando la brevità nella moltiplicazione per le due nulle, che ſono nel ſecon-

condo numero, che ne riſulteranno lir. 75, per il coſto degli braccia 16 d' Ormeſino. Ora per ritrovare il valor d' un braccio, ſi divideranno le lire 75 per gli braccia 16, che ne verranno lir. 4, ſol. 13, den. 9, e per tanto comprato fu il braccio del ſuddetto Ormeſino. In queſta ſeconda operazione ſi poteva aſſettare la regola così, dicendo: ſe brac. 16 coſtano lir. 75, che coſterà brac. 1 ? Operaſi, che ne riſulteranno pure lir. 4, ſol. 13, den. 9. Volendone far la prova, ſi diſporrà la regola in tal modo, dicendo: ſe lir. 75 diventano lir. 84, che diverranno 100 ? Operaſi, oſſervando la brevità per li zeri, che ſi trovano nel terzo numero, che ne riſulterà 112, come ſi trova di ſopra, perciò l' operazione fatta ſarà buona.

112 — 100 — 8400 lir. 75 br. 16 — lir. 75 — br. 1 lir. 4. 13. 9.
560 11
0 20

220
Prova. 62
lir. 75 — lir. 84 — 100 112 1
8400 12
950
10 144
00

NOTA.

In un ſol colpo col mezzo della regola compoſta ſi ſcioglie il queſito. Ecco la diſpoſizione de' termini quì a lato.

Riducanſi a ſoli tre termini, moltiplicando il primo col ſecondo, il quarto col quinto. Ciò fatto, al ſolito della regola del tre moltiplicaſi il 100 *col* 84, *e il prodotto* 8400 *dividaſi per il primo termine* 1792, *il quoziente ſarà* 4. 13. 9.

br. 16 — 112 — lir. 84 — br. 1 — 100
112 1

1792 ——— lir. 84 ——— 100
100
4. 13. 9
8400
7168

1232
20

24640

1792

6720
5376

1344
12

16128
16128

00000

QUESITO SESTO.

Comprando braccia 80 *di Panno per lir.* 1080, *e vendendolo poi lir.* 14, *ſol.* 17 *il braccio, dimandaſi quanto ſi guadagna per cento?*

PEr ſciorre il detto queſito, biſogna ritrovar il coſto d' un braccio del detto Panno, diſponendo la regola così, dicendo: ſe braccia 80 furono comprati per lir. 1080, per quanto ſi comprerà braccia 1? Operaſi, che ne riſulterà lir. 13, ſol. 10, e tanto coſtò il braccio del detto Panno. Di nuovo diraſſi allora: ſe di lir. 13, ſol. 10 ne

10 ne faccio lir. 14, ſol. 17, quante ne farò di 100? Il primo, e ſecondo numero ridurranſi in ſoldi, per eſſervi delli ſoldi; poi operaſi al ſolito, che ne riſulterà 110, che viene ad eſſere il 10 per cento d' utile, vendendo il detto Panno lir. 14, ſoldi 17 il braccio. Per farne la prova, moltiplicanſi gli braccia 80 con le lir. 14, ſoldi 17, che il prodotto ſarà di lir. 1188; poſcia con regola diraſſi: ſe lir. 1080 diventano lir. 1188, che diverranno 100? Operaſi, che il riſultato ſarà 110, ſimile a quello di ſopra.

brac. 80 — lir. 108.0 — brac. 1 lir. 13, ſol. 10 — lir. 14. 17 — 100 110

24 20 20
20 27.0 2970.0
80.0 lir. 13. 10 20
0 0

Prova.

lir. 108.0 — lir. 1188 — 100 110

11880.0
100

NOTA.

Altrimenti ancora ſi ſcioglie il ſuddetto queſito. Moltiplicanſi gli braccia 80 *per lir.* 14. 17, *e faranno lir.* 1188. *Coſtituiſcaſi la regola del tre, dicendo: come* 1080 *primo coſto, a* 1188 *coſto, e guadagno, così* 100 *al quarto. Compita l' operazione, come dall' eſemplare, ſi avranno lir.* 110; *e però il guadagno ſarà il dieci per cento. Ciò ſia detto per avvezzare la Gioventù alla brevità del calcolo.*

Brac. 80
Lir. 14. 17
1120
68

108.0 — 1188 — 100 al quarto.
110 100

11880.0
108

108
108
0

QUESITO SETTIMO.

Si dimanda per quanto fu comprata la libra della Seta colorita, che rivendendola a minuta ſoldi 55 *l' oncia ſi guadagnò il* 10 *per cento?*

PRimieramente è neceſſario ritrovare per quanto ſi compra l' oncia di detta Seta, diſponendo la regola così, dicendo: ſe 110 viene da 100, da che verranno ſoldi 55? Operaſi, che ne riſulteranno ſoldi 50 per il coſto d' un' oncia della detta Seta; allora vedaſi oncie 12 di Seta a ſoldi 50 per oncia, quanto ſarà il ſuo valore. Operaſi, che il prodotto ſarà ſol. 600, che tratti in lire al modo già inſegnato, faranno lir. 30, e per tanto comprata fu la libra della detta Seta. Per farne la prova, ſi vegga onc 12 di Seta a ſoldi 55 quanto valeranno. Moltiplicaſi il 12 col 55, che darà di prodotto ſoldi 660, che fatti in lire daranno lir. 33. Ora con la regola diraſſi: ſe lir. 30 divenute ſono lir. 33, che diverranno lir. 100? Operaſi, che ne riſulterà 110, che è l' iſteſſo di quel di ſopra.

Prova.

11.0 — 100 — ſol. 550.0 ſol. 50 lir. 3.0 — lir. 33 — 100 110
00 330.0
00

onc. 12 a ſol. 50 — ſol. 60.0 — lir. 30.
onc. 12 a ſol. 55 — ſol. 66.0 — lir. 33.

NO-

NOTA.

In un ſol colpo col mezzo della regola compoſta ſi ſcioglie il ſuddetto queſito. Ecco la diſpoſizione:

onc. 1 —— lir. 110 —— lir. 100 —— onc. 12 —— lir. 2. 15 al ſeſto ricercato.

	1		2. 15
lir.	11.0	lir. 100	24
		33	6
	30		3
		330.0	
			33

Ridotto il tutto a tre termini 110 — 100 — 33 *al modo ſolito, e fatta in ſeguito la moltiplicazione, e diviſione, il quoziente* 30 *ſarà il numero ricercato.*

QUESITO OTTAVO.

Dimandaſi per quanto ſi comprò il braccio del Panno, che rivendendolo lir. 18., *ſoldi* 18 *vi ſi perde il* 10 *per cento.*

CHiara coſa è, che perdendo il 10 per 100, ogni 100 viene a reſtare 90; pertanto diraſſi così: ſe 90 diventa 100, che diverranno lir. 18, ſol. 18? Ridurannoſi il primo, e il terzo numero in ſoldi; per eſſervi nel terzo numero delli ſoldi; poſcia operaſi, che ne riſulterà lir. 21, e per tanto ſi comprò il braccio del detto Panno. Volendone far la prova, ſi accomoda la regola così; dicendo: ſe lir. 21 ſono divenute lir. 18, ſoldi 18, che diverranno 100? Operaſi, che ne riſulterà 90, ſimile a quel di ſopra.

90 — 100 — lir. 18, ſol. 18 lir. 21

90	100	lir. 18, ſol. 18
20		20
18.00	378.00	
	10	

Prova.

lir. 21 — lir. 18. ſol. 18 — 100 — 90

21		20
42.0	3780.0	
	00	

NOTA.

E' ſuperflua la riduzione delle lire a ſoldi del primo, e terzo termine, quando il primo termine non ha frazioni. Eccovi a lato la traccia, che ſi dee tenere.

Moltiplicanſi ſenz' altro le lir. 100, *colle lir.* 18. 18, *e il prodotto* 1890 *divideſi pel primo termine* 90, *poichè il quoto* 21 *ſarà il numero ricercato.*

90 — 100 — 18. 18 al quarto.

	18. 18
21	
	1800
	90
	189.0

QUESITO NONO.

Se la libra della Seta ſi foſſe comprata per lir. 3 *meno di quello, che ſi comprò, e rivendendola poi lir.* 18, *ſi avrebbe guadagnato il* 12 $\frac{1}{2}$ *per cento. Si dimanda quanto coſtò di prima compra la libra della Seta?*

IN queſto queſito fa di meſtieri inveſtigare il primo capitale con la regola del tre, dicendo così: ſe 112 $\frac{1}{2}$ deriva da 100, da che derivera lir. 18? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 16; ed avvertiſi di ridurre il primo, ed il terzo numero in mezzi, oſſervando poi la brevità nella moltiplicazione per cauſa delli due zeri; e perchè nel detto queſito ſi ricerca, che ſe la libra di detta Seta ſi foſſe comprata per lir. 3 meno di quello, che ſi comprò, e rivendendola lir. 18 vi ſarebbe d' utile il 12 $\frac{1}{2}$ per cento: Adunque alle lir. 16 ſi aggiungeranno lir. 3, che faranno lir. 19, e tanto coſtò la libra della Seta. Volendone far la prova, ſi aſſetta la regola così, dicendo: ſe lir. 16 diventano lir. 18, che diverranno 100? Operaſi, che ne riſulterà 112 $\frac{8}{16}$, che ſchiſato è $\frac{1}{2}$, come ſi trova nella ſuddetta regola.

$112\frac{1}{2}$ — 100 — lir. 18 lir. 16

225 — 2 — 3600 — 1350 — 0

Prova.

lir. 16 — lir. 18 — 100 — $112\frac{1}{2}$

1800 — 248 — 16 — 1 — cioè — 2

QUESITO DECIMO.

Si comprò il braccio del Velluto per tanto, che se si fosse pagato lir. 3. di più, che non si fece, e rivendendolo poi per lir. 18, si avrebbe d' utile l' 8 per cento. Dimandasi per quanto fu comprato?

SI asserta parimenti la regola, come si trova nel presente, dicendo: se 108 viene da 100, da che verranno lir. 18? Operasi, che risulteranno lir. 16, sol. 13, den. 4; ma perchè nel detto quesito si ricerca, che se si fosse pagato lir. 3 di più, che non si fece, e rivendendolo poi lir. 18 si avrebbe d' utile lir. 8 per cento; adunque sarà necessario in tal caso levar lir. 3 dalle lir. 16, soldi 13, den. 4, che resteravvi lir. 13, sol. 13, den. 4, e per tanto si comprò il braccio d' esso Velluto. Per farne la prova, dirassi così: se 100 diventano 108, che diverranno lir. 16, sol. 13, den. 4? Ridurrannosi il primo, ed il terzo numero in terzi, per essere, che sol. 13, den. 4 sono $\frac{1}{3}$ di lira, poi operasi, che ne risulteranno lir. 18, come si trova di sopra.

108 — 100 — lir. 1800 — 722 — 7 — 20 — 1440 — 366 — 3 — 12 — 432 — 00

lir. 16, sol. 13, den. 4

Prova.

100 — 108 — lir. 16. 13. 4 — lir. 18

3 — 50 — 3 — 3.00 — 54.00 — 20 — 50

QUESITO UNDECIMO.

Se il braccio del panno si vendesse mezzo scudo meno del costo, si avrebbe di danno il 20 per 100? Dimandasi quanto costò di prima compra?

NEl presente quesito bisogna investigare il costo così, dicendo: se 20 viene da 100, da che verrà $\frac{1}{2}$ scudo? Essendo, che nel terzo numero vi è $\frac{1}{2}$, però fa di mestieri ridurre il primo numero in mezzi, che farà mezzi 40; poscia moltiplicato il $\frac{1}{2}$ col 100, farà pur 100 mezzi, quali divisi per il 40, osservando la brevità per la 0 del partidore, ne risulteranno scudi 2 $\frac{20}{40}$, che è $\frac{1}{2}$. Sicchè il braccio di detto panno avrebbesi da vendere scudi 2 $\frac{1}{2}$, con perdita del 20 per cento: ma perchè nel detto quesito si ricerca quanto egli costò di prima compra, perciò aggiungasi mezzo scudo alli 2 $\frac{1}{2}$, che faranno Scudi 3, e tanto costò di prima compra, Per provarla, si dispone la regola così dicendo: se Scudi 2 $\frac{1}{2}$ diventano Scudi 3, che diverranno 100? Operasi al solito, che ne risulterà 120, che viene ad essere il 20 per cento, al modo pur di sopra. Nella prima regola si può tralasciare di ridurre il primo numero, ed il terzo in mezzi, con pigliare per quel mezzo la metà del 100, e poi dividere quella metà per 20.

20 —— 100 —— ½ ſcudi 2 ½

2 1

4.0 10.0

2 1

— cioè —

4 2

Prova.

ſcudi 2 ½ —— ſcudi 3 —— 100 120

5 2

600

10

QUESITO DUODECIMO.

Si compra in Milano il braccio del Panno per lir. 11 ſol. 10 di ſua moneta, poi ſi conduce a Piacenza con ſpeſa di ſold. 10 il braccio pur di detta moneta, e trovaſi, che lir. 5 di Milano ſono lir. 8, ſol 10 di Piacenza. Dimandaſi, rivendendolo in Piacenza lir. 22. ſold. 19, quanto ſi guadagnerà per 100?

PRimieramente s'aggiunghino li ſol. 10 della ſpeſa alle lir. 11. ſol. 10 del coſto, che faranno lir. 12 di Milano; ora per ritrovare le dette lir. 12 quante ſaranno diPiacenza, ſi diſporrà la regola così, dicendo: ſe lir. 5 di Milano ſono lir. 8 ſold. 10 di Piacenza, lir. 12 di Milano quanto ſaranno di Piacenza? Operaſi, che ne riſulterà lir. 20 ſold. 8 di Piacenza. Per inveſtigar il guadagno, ſi diſporrà la regola così, dicendo: ſe lir. 20 ſol. 8 diventano lir. 22 ſold. 19, che diverranno 100? Operaſi, che ne riſulterà 112 ½. Dunque ſi guadagnerà il 12 ½ per cento. Per farne la prova, potraſſi rivoltare l'una, e l'altra delle ſuddette regole; la prima ſi diſporrà così, dicendo: ſe lir. 8 ſol. 10 di Piacenza ſono lir. 5 di Milano, lir. 20 ſold. 8 di Piacenza, che ſaranno in Milano? Operaſi, che ne riſulterà lir. 12. L'altra poi aſſetteraſſi così, dicendo: ſe 112 ½ deriva da 100, da che deriverranno lir. 22. ſold. 19? Operaſi, che ne riſulterà lir. 20 ſold. 8, come ritrovaſi di ſopra.

lir. 5 — lir. 8. ſol. 10 — lir. 12 lir. 20. ſol. 8 lir. 20. 8 — lir. 22. 19 — 100 112 ½

8. 10 20 20

96 408 45900

6 5124

100

102 204 1

0 —— cioè —

20 408 2

40

0

QUESITO DECIMOTERZO.

Uno compra in Milano bracc. 25 ½ di Damaſco a lir. 6. il braccio, e lo porta a Piacenza con ſpeſa di lir. 10 di detta moneta, e ritrova, che lir. 5. di Milano, ſono lir. 8 ſol. 10 di Piacenza, e li braccia 25 ½ di Milano ſono bracc. 20 di Piacenza. Dimandaſi quanto ſarà il coſto d' un brac. del detto Damaſco a moneta, ed a miſura di Piacenza?

IN Milano vi ſono due ſorte di miſure, una ſi adopera per miſurare i Panni, ed è ſimile di lunghezza a quella di Piacenza, e l'altra per miſurare i Drappi di Seta, ed è più corta quaſi una quarta dell' altra; ora per ſcioglier detto Queſito, moltiplicanſi li brac. 25 ½ con le lir. 6, che è il prezzo d' un braccio, che il pro-

dotto farà di lir. 153, ed aggiuntovi le lir. 10 di ſpeſa, farà lir. 163 di Milano; per ſapere quanto ſaranno di Piacenza, diraſſi così: ſe lir. 5 di Milano ſono lir. 8 $\frac{2}{3}$ di Piacenza, lir. 163 di Milano quanto ſaranno di Piacenza? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 277, ſold. 2 di Piacenza: poi di nuovo diraſſi: ſe bracc. 20, coſtano lir. 277, ſold. 2, che coſterà brac. 1? Si opera, che ne riſulteranno lir. 13, ſold. 17 den. 1 $\frac{2}{3}$ pel prezzo, che coſterà un braccio del detto Damaſco, a miſura, ed a moneta di Piacenza. Volendone far la prova, rivolteraſſi l' una, e l' altra regola in queſto modo, dicendo: ſe lir. 8 $\frac{2}{3}$ di Piacenza ſono lir. 5 di Milano, lir. 277. ſol. 2 di Piacenza, che ſaranno di Milano? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 163 di Milano, come di ſopra. L' altra diſporraſſi così, dicendo: ſe brac. 1 coſta lir. 13 ſol. 17 den. 1 $\frac{2}{3}$, che coſteranno brac. 20? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 277 ſold. 2, ſimile al ſopradetto.

br. 25 $\frac{1}{3}$ lir. 5 – lir. 8 $\frac{2}{3}$ – lir. 163 lir. 277.2 br. 2.0 – lir. 27.7.2 – br. 1

2 lir. 6 il br. 2 —— 17 1

—— —— 17 —— 20

150 10 lir. 277.1 ——

3 20 lir. 13. ſol. 17. d. 1 $\frac{2}{3}$ 34.2

—— 10

153 ſol. 2.0 12 1

10 —— cioè –

—— 2.4 5

163 ——

20

NOTA.

Più brevemente ſi ſcioglie il queſito, e più magiſtralmente col maneggio delle frazioni. E' certo, che le lir. 163 di Milano ſono il valore di braccia 20 Piacentini, e però il valore di un braccio ſi ha colla diviſione delle dette lir. 163 per li braccia 20; la qual diviſione viene eſpreſſa con queſta frazione $\frac{163}{20}$. *Si ſtabiliſca pertanto la regola del tre dicendo: come lir. 5 a lir. 8. 10, così* $\frac{163}{20}$ *al quarto. Si liberi il terzo termine dalla frazione per maggiore facilità del calcolo; lo che ſi ottiene col ſolo levare il denominatore 20, che è lo ſteſſo, che moltiplicare la detta frazione per 20; poſcia affine di conſervare l' egualità della proporzione, è pure neceſſario moltiplicare per 20 il primo termine 5, onde il prodotto ſarà 100, e compita l' operazione al modo ſolito, ſi avranno lir. 13. 17. 1.* $\frac{2}{3}$, *come dall' eſemplare, nel quale ſi dà l' idea tutta del calcolo, perchè colla traccia di quello poſſa il Principiante ſtabilirſi una regola generale per ſimili queſiti.*

Lir. 163 milaneſi ſono l' importo di braccia 25 $\frac{1}{3}$ *milaneſi, o ſieno braccia 20 piacentini, e però il valore di braccia 1 piacentino è di lir.* $\frac{163}{20}$ *milaneſi:*

Come adunque lir. 5 mil. — a lir. 8. 10. piacentine — così lir. $\frac{163}{20}$ *Mil. al quarto.*

20

1.00 —— 8. 10 —— 163 al quarto

163

13. 17. 1 $\frac{2}{3}$ ——

1304

81. 10

13.85. 10

20 a ſoldi

17.10

12 a den.

1.20

100 ſchiſ. $\frac{2}{3}$

QUE-

QUESITO DECIMOQUARTO.

Si compra la libra della Seta per lir. 18, con tara d' un quarto d' oncia per libra, poi la ſi rivende ſenza tara per l' iſteſſo prezzo. Dimandaſi quanto ſi guadagna per ogni libra d' eſſa Seta?

CHiara coſa è, che levato un quarto d' oncia d' una libra, reſterà onc. 11 $\frac{3}{4}$, dunque di onc. 12 di Seta non ſe ne paga ſe non onc. 11 $\frac{3}{4}$, e ſi guadagna il quarto per la tara. Pertanto diſponeſi la regola del tre così, dicendo: ſe onc. 12 coſtano lir. 18, che coſteranno onc. 11 $\frac{3}{4}$? Primieramente faranſi il primo, ed il terzo numero in quarti, poi operaſi, che ne riſulteranno lir. 17 ſold. 12 den. 6 pel prezzo delle onc. 11 $\frac{3}{4}$ di Seta: ora ſottratte le lir. 17 ſold. 12 den. 6 dalle lir. 18, reſtanvi ſold. 7, den. 6, e tanto ſi guadagna per ogni libra di Seta, vendendola all' iſteſſo prezzo di lir. 18 ſenza tara. Per farne la prova, rivolteraſſi la detta regola così, dicendo: ſe lir. 18 comprano onc. 12 di Seta, che ne compreranno lir. 17 ſold. 12 den. 6? Operaſi, che ne riſulteranno onc. 11 $\frac{3}{4}$, che ſchiſſati ſono $\frac{3}{4}$, ſimile alla regola di ſopra.

Prova.

on. 12 lir. 18 - on. 11 $\frac{3}{4}$ lir. 17 ſol. 12. d. 6 lir. 18 - on. 12 - lir. 17. 12. 6. on. 11 $\frac{3}{4}$

4				20		20	
—	47			—		—	
48	18			360		352	
	—			2		2	
	846			—		—	
	360			720		705	
	3					12	
	20					—	
	—					846.0	
	600					124	
	124					54	3
	2					— cioè	—
	12					72	4
	—						
	288						
	0						

QUESITO DECIMOQUINTO.

Si comprano lib. 85, onc. 4 di Seta con tara di $\frac{1}{4}$ d' oncia per ogni libra. Dimandaſi quanto reſterà di peſo netto?

CRedo, che pochi ſieno gli negozianti da Seta, che non ſappiano ſciorre ſimili Queſiti, per eſſer molto facile, e triviale la ſua operazione, però non ho voluto tralaſciare di moſtrarla, sì per quelli, che non lo ſanno, come anche perchè potrìa eſſere, ch' ella variaſſe in qualche coſa, ed il modo d' operare è queſto: ſi dividono le lib. 85 onc. 4 per 4, ovvero pigliaſene la quarta parte, e quello, che ne riſulterà ſaranno oncie, ed eſſendovi delle oncie, pigliaſene la metà, ovvero dividonſi per 2, ed il riſultato ſaranno denari: pertanto levaſi la quarta parte delle lib. 85, ſaranno onc. 21, cioè lib. 1 onc. 9, ed avanza lib. 1, che ſono onc. 12, alle quali aggiunte le onc. 4, faranno onc. 16, la cui metà è 8, che faranno den. 8: ed avvertiſi, che den. 24 a peſo fanno un' oncia. Sicchè la tara ſarà lib. 1 onc. 9 den. 8. la qual ſottratta dalle lib. 85, onc. 4, reſtano lib. 83 onc. 6 den. 16 pel peſo netto. Volendone far la prova, ſi diſpone la regola così, dicendo: ſe onc. 12 reſtano onc. 11 $\frac{3}{4}$, che reſteranno lib. 85 onc. 4? Operaſi, che ne riſulteranno ſimilmente lib. 83 onc. 6 den. 16, e queſto modo non ſolo ſerve per prova, ma ancora per ſciorre il detto Queſito.

brutto lib. 85 onc. 4 d. –
tara lib. 1 onc. 9 d. 8

netto lib. 83 onc. 6 d. 16

onc. 21 den. 8

onc. 12 – onc. 11 $\frac{3}{4}$ – lib. 85 onc. 4

Prova.

12

1024

11 $\frac{3}{4}$

11264
512
256

onc. 1002 d. 16 — 12032
lib. 83 on. 6 d. 16 — 008
24

192
70

QUESITO DECIMOSESTO.

Si comprano li Garofani a lir. 8 per libra, poi ſi rivendono a lir. 8 ſold. 18 $\frac{1}{2}$ per libra, con tara di 5 per cento. Dimandaſi ſe ſi guadagna, o perde?

ESſendo, che li Garofani ſi comprano a lir. 8 per libra ſenza tara per 100, poi ſi rivendono con tara di 5 per 100, chiara coſa è, che biſogna inveſtigare un prezzo, che ſia proporzionato a 105; dunque di ragione l' 8 ancor eſſo avrà proporzione col 100; pertanto diraſſi così con la regola ſolita del tre: ſe 100 ha proporzione con le lir. 8, con che avrà proporzione 105? Moltiplicato l' 8 col 105, farà 840, quale diviſo per 100 con la ſolita brevità, ne verranno lir. 8 ſol. 8 pel numero proporzionato al 105: ora perchè li Garofani ſi ſono rivenduti per lir. 8 ſold. 18 $\frac{1}{2}$, dunque vi ſarà di guadagno ſold. 10 $\frac{1}{2}$ per ogni libra. Per provarla ſi dirà così: ſe lir. 8 ſold. 8 viene da 105, da che verranno lir. 8? Operaſi al ſolito, che verranno da 100; e perciò ſarà buona l' operazione fatta; avvertiſi di ridurre il primo, e ſecondo numero in quinti, per cauſa delli ſoldi 8.

Prova.

100 — lir. 8 — 105 lir. 8 ſol. 8. lir. 8. ſol. 8 — 105 — lir. 8 100

8

lir. 8.40
20

ſol. 8.00

5

42

5

525
8

4200
00

QUESITO DECIMOSETTIMO.

Comprando il cento delle Mandorle per lir. 39 con tara del 4 per 100. Si dimanda quanto ſi avranno da vendere ſenza tara con utile del 10 per 100?

CHiara coſa è, che comprando le Mandorle con tara del 4 per 100, e rivendendole poi ſenza tara, ſi viene a guadagnare lib. 4 per ogni 100; dunque lib. 104 vengono a coſtare pur l' iſteſſo prezzo, che coſtarono le libre 100. Pertanto ſi diſpone la regola così, dicendo: ſe libre 104 coſtano lir. 39, che coſteranno lib. 100? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 37 $\frac{1}{2}$, e tanto ſi avrebbono da vendere ſenza tara; ma perchè ſi vuol guadagnare il 10 per 100, ſi diſpone la regola così, dicendo: ſe 100 vuol diventar 110, che diventeranno lir. 37 $\frac{1}{2}$? Operaſi al ſolito, che

ne

ne riſulteranno lir. 41. ſold. 5, e tanto ſi avranno da vendere ſenza tara con utile del 10 per cento. Volendo far la prova delle dette due regole, ſi diſporranno così, dicendo: ſe 100 vale lir 37 $\frac{1}{2}$, che valerà 104? Operaſi al ſolito, che ne verrà lir. 39, pel prezzo delle lib. 104. Nell' altra poi diraſſi così: ſe lir. 37 $\frac{1}{2}$ diventano lir. 41 ſol. 5, che diverranno 100? Si opera, che ne verrà 110; e perciò l' una, e l' altra operazione ſarà buona.

lib. 104 — lir. 39 — lib. 100. lir. 37 $\frac{1}{2}$ 100 — 110 — lir. 37 $\frac{1}{2}$ lir. 41 ſol. 5

3900 2 75

782 75

52 1 2.00 82.50

ſch. — 20

104 2 10.00

NOTA.

Ecco una formola generale per ſimili queſiti, per cui ſciolgonſi con aſſai maggior brevità.

lib. 100 *più* $\frac{1}{15}$ —— *lir.* 39 —— *lib.* 100 *più* $\frac{1}{10}$ —— *al quarto.*

o ſieno lib. 104 —— lir. 39 —— lib. 110 —— al quarto.

41.5 110

4290

416

130

104

26

per 20

520

520

000

QUESITO DECIMOTTAVO.

Compraſi il 100 *del Cottone Ciprioto a Ducati* 15 *ſenza tara. Si dimanda per quanto ſi dee comprare con tara del* 5 *per* 100?

IN queſto Queſito la regola di proporzione ſi rivolta al contrario di quella della precedente, per eſſerſi roverſciato il queſito: pertanto aſſettaſi la regola così dicendo: ſe lib. 100 coſtano Ducati 15, che coſteranno lib. 105? Moltiplicato il 15 col 105 farà 1575, quale diviſo per 100, con la ſolita brevità, tagliando fuori il 75, ed il 15, che è innanzi al taglio, ſaranno li Ducati uſciti dalla diviſione; poi avanzeravvi $\frac{75}{100}$, che ſchiſſati ſono $\frac{3}{4}$. Dunque il 100 del detto Cottone ſi deve comprare a Ducati 15 $\frac{3}{4}$, con tara del 5 per cento. Per farne la prova aſſettaſi la regola così, dicendo: ſe 15 diventa 15 $\frac{3}{4}$, che diverrà 100? Operaſi al ſolito, che ne verrà 105: ſicchè l' operazione ſuddetta ſarà buona.

lib.

lib. 100 – Duc. 15 – lib. 105 – Duc. 15 $\frac{3}{4}$

15

Duc. 15.75 cioè $\frac{3}{4}$

100

Prova.

Duc. 15 – Duc. 15 $\frac{3}{4}$ – 100 105

4 630.0

60 30

QUESITO DECIMONONO.

Il cento della Lana costa lir. 52. 10. Dimandasi quanto costeranno Balle 6, che pesano Pesi 58 lib. 9, dibattendo per Sacco, e Corde lib. 6 $\frac{3}{4}$ per Balla, e di tara lib. 5 per 100?

PRima levasi la tara delli Sacchi, e Corde a lib. 6 $\frac{3}{4}$ per Balla; onde le Balle 6 daranno lib. 39. che è Peso 1 lib. 14, e queste levate dalli pesi 58 lib. 9, vi restano pesi 56 lib. 20, che a lib. 25 per peso danno lib. 1420, le quali moltiplicate per le lib. 5, e poi diviso il prodotto con la brevità del 100, n' usciranno lib. 71 per la tara, sottraendola dalle dette lib. 1420, l' avanzo sarà di lib. 1349 nette d' ogni tara: allora moltiplicansi le dette lib. 1349 con le lir. 52. 10, dividendo il prodotto per 100; ne risulteranno lir. 708. 4. 6 pel costo delle Balle di Lana. Nella prova assettasi la regola del tre così, dicendo: se lir. 52. 10 comprano lib. 100 di Lana, quanto ne compreranno lir. 708. 4. 6? Fatto il primo, ed il terzo numero in soldi, ed in denari, con li via 20, e via 12, operasi come vuol la detta regola, che verranno le dette lib. 1349.

Prova.

Balle 6 a lib. $6\frac{3}{4}$ — lib. 39

Pesi 58 lib. 9 – Pesi 1 lib. 14 — Pesi 56 lib. 20

lib. 1420 – lib. 71 — lib. 1349

lib. 25 — 5 — lib. 71.00

lib. 1420 — a lir. 52. 10 — 70148 — 674. 10 — lir. 708.22. 10

2

sol. 4.50

1.2

den. 6.00

lir. 52.10 – lib. 100 – lir. 708.4.6

2 — 1050 — 12 — 126.00 — lib. 1349

2 — 14164 — 12 — 169974.00 — 43130 — 610 — 10

QUESITO VIGESIMO.

Si vende il cento del Coton Ciprioto per lir. 133. 2. 6 con tara del 6 $\frac{3}{4}$ per 100. Dimandasi per quanto si dovrà vendere con tara del 3 $\frac{1}{4}$ per 100?

SEnza dubbio alcuno il 100 diventa 106 $\frac{3}{4}$ con la tara; perciò dirassi con la detta regola: se lib. 106 $\frac{3}{4}$ si vendono lir. 133. 2. 6. per, quanto si venderanno lib. 103 $\frac{1}{4}$? Si rompono il primo, ed il terzo numero in quarti, essendo quel modo del primo numero $\frac{3}{4}$; poi operasi, che n' usciranno lir. 129. 1. 3; e tanto si dovrà vendere con tara del 3 $\frac{1}{4}$ per cento. Accommodasi nella prova la regola così, dicendo: se lib. 103 $\frac{1}{4}$ si vendono lir. 129. 1. 3, quanto si venderanno lib. 106 $\frac{3}{4}$. Operasi col modo sopradetto, che verranno le dette lir. 133. 2. 6.

lib.

lib. 106 $\frac{1}{2}$ — lir. 133. 2. 6 — lib. 103 $\frac{1}{4}$

4

426

lir. 129. 1. 3

413
133. 2. 6

54929
41. 6.
10. 6. 6

54980. 12. 6
12366
382. 2

532
106
12

1278
00

Prova.

lib. 103 $\frac{1}{4}$ — lir. 129. 1. 3 — lib. 106 $\frac{1}{2}$

4

426
129. 1. 3

54954
21. 6
lir. 133. 2. 6 5. 6. 6

54980. 12. 6
13691.
125. 2

1032
206
12

2478
00

QUESITO VIGESIMOPRIMO.

Comprossi il cento delle Mandorle per lir. 52 ſold. 5 con tara del 4 $\frac{1}{2}$ per 100. Dimandaſi quanto ſi potrà vendere ſenza tara, nè perdita.

IN queſto ſimilmente il 100 diventa 104 $\frac{1}{2}$ per la tara; pertanto diraſſi con la ſolita regola: ſe lib. 104 $\frac{1}{2}$ coſtano lir. 52. 5, quanto coſteranno lib. 100? Spezzanſi il primo numero, ed il ſecondo in quarti, poi aggiungonſi li due zeri del 100 alli quarti del ſecondo numero: dopo faraſſi la diviſione, che n' uſciranno lir. 50, e tanto ſi potrà vendere il cento delle Mandorle ſenza tara, nè perdita. Per farne la prova, moltiplicanſi le lib. 104 $\frac{1}{2}$ con le lir. 50, ed il prodotto divideſi con la brevità del 100, che ne riſulteranno le dette lir. 52. 5.

lib. 104 $\frac{2}{4}$ —— lir. 52. 5 —— lib. 100

4 4

418 20900 — lir. 50
000

Prova.

lib. 104 $\frac{2}{4}$
lir. 50

5200
25

52.25
2

ſol. 5.00

QUESITO VIGESIMOSECONDO.

La libra delli Garoſani coſta lir. 13 ſenza tara. Dimandaſi quanto coſterà con tara del 5 per 100?

IL preſente queſito è contrario al precedente; perciò ſi dirà con la detta regola: ſe lib. 100 coſtano lir. 13, quanto coſteranno lib. 105? Moltiplicate, che ſi avranno le lir. 13 con le lib. 105, divideſi il prodotto con la ſolita brevità del 100, che darà di riſultato lir. 13. 13 e tanto coſterà con tara del 5 per 100 la libra delli Garoſani. Nella prova rivoltaſi la detta regola così, dicendo: ſe lib. 105 ſi comprano per lir. 13. 13, per quanto ſi compreranno lib. 100? Fatto il primo, ed il ſecondo nu-

numero in ſoldi; aggiungonſi li due zeri del 100 alli ſoldi del ſecondo numero, poi operaſi, che n' uſciranno le dette lir. 13. Queſto è ſimile al Queſito 18: ma ſi varia nella prova.

Prova.

lib. 105 — 13 — lir. 13.65 — 2 — ſol. 13.00

lib. 105 — 2 — 21.00 — lir. 13. 13 — 2 — 273.00 — 60 — lir. 13 — lib. 100

QUESITO VIGESIMOTERZO.

Si è venduto il Velluto a lir. 13 $\frac{1}{2}$ il braccio con utile dell' 8 per 100. Dimandaſi, volendo guadagnare il 12 per 100, quanto ſi dovrà vendere?

NEl preſente aſſettaſi la regola così, dicendo: ſe 108 diventa 112, che diverranno lir. 13 $\frac{1}{2}$? Aggiuſtanſi li numeri con ridurre il primo, ed il terzo numero in mezzi, per eſſervi nel terzo luogo un mezzo, poi operaſi al ſolito, che ne riſulteranno lir. 14, e tanto ſi dovrà vendere, volendo guadagnare il 12 per 100. Per la prova, ſi accomoda la regola così, dicendo: ſe lir. 13 $\frac{1}{2}$ diventano lir. 14, che diverranno 107? Operaſi, che ne verranno 112; ſicchè l' operazione ſuddetta ſarà buona.

Prova.

108 — 112 — lir. 13 $\frac{1}{2}$ — lir. 14
2 — 27 — 27
216 — 3024 — 860 — 0

lir. 13 $\frac{1}{2}$ — lir. 14 — 108 — 112
27 — 2 — 28
28 — 3024 — 350 — 0

QUESITO VIGESIMOQUARTO.

Si compra il Zafferano per Scudi 6 la libra, poi ſi rivende Scudi 6 $\frac{1}{2}$. Si dimanda quanto ſi guadagna per 100.

QUeſto Queſito è faciliſſimo da ſciorre, perchè tutti tre li numeri ſi ritrovano al ſuo luogo; pertanto con la regola diraſſi così: ſe Scud. 6 diventano 6 $\frac{1}{2}$, che diverranno 100? Faranſi il primo, ed il ſecondo numero in mezzi, poi ſi agginngono li due zeri del 100 al ſecondo numero, quale poſcia divideraſſi col primo, come vuol la regola, che ne riſulterà 108, ed avanzerà $\frac{1}{12}$, che ſchiſato ſarà $\frac{1}{3}$. Dunque ſi guadagnano ſcudi 8 $\frac{1}{3}$ per 100. Per farne la prova ſi dirà così: ſe 100 torna 108 $\frac{1}{3}$, che torneranno ſcudi 6? Operaſi al ſolito della regola, che ne verranno ſcudi 6 $\frac{1}{2}$; ſicchè la detta operazione ſarà buona.

Prova.

Scudi 6 — Scudi 6 $\frac{1}{2}$ — 100 — 108 $\frac{1}{3}$
2 — 1300 — 104 — 12
cioè 1 — 3

100 — 108 $\frac{1}{3}$ — Scudi 6 — Scudi 6 $\frac{1}{2}$
3 — 325 — 6 — 19.50

QUE.

QUESITO VIGESIMOQUINTO.

Si compra in Venezia il cento della Cera lavorata per Ducati 32, poi conduceſi a Piacenza con ſpeſa di Ducati 1 $\frac{1}{2}$. Dimandaſi quanto coſterà una libra di detta Cera in Piacenza, eſſendochè Duc. 1 $\frac{1}{2}$ di Venezia ſono lir. 10 ſold. 6 di Piacenza, e lib. 100 di Venezia ſi trovano in Piacenza ſe non lib. 96?

PRimieramente aggiungaſi la ſpeſa al capitale, che farà Duc. 33 $\frac{1}{2}$; poi veggaſi quanto ſaranno di moneta piaeentina, dieendo così: ſe Due. 1 $\frac{1}{2}$ di Venezia ſono di Piaeenza lir. 10, ſold. 6, che ſaranno Duc. 33 $\frac{1}{2}$. Aggiuſtanſi li numeri, con ridurre il primo, ed il terzo numero in mezzi; poi per eſſervi nel ſecondo numero delli rotti di lire, ſi potranno fare il primo, ed il ſecondo numero in ſoldi con li via 20, ovvero per farla più breve, moltiplieare il ſeeondo numero col terzo, con pigliare il valore delli ſold. 6, come ſi è inſegnato nel Cap. del moltiplicare di lire, e ſoldi: allora operaſi al ſolito della regola, che ne verranno lir. 230 ſold.-den. 8 di moneta Piacentina; poſcia di nuovo diraſſi: ſe lib. 96 coſtano lir. 230 ſold.-den. 8, che coſterà lib. 1; Divideſi il ſecondo numero pel primo, tralaſeiando di far la moltiplicazione, per eſſervi nel terzo numero un' unità, ehe ne riſulteranno lir. 2 ſold. 7 den. 11 $\frac{8}{12}$ pel coſto di lib. 1 di detta Cera, a moneta, ed al peſo di Piacenza. Volendo far la prova, roverſeieraſſi l' una, e l' altra delle ſuddette regole così, dieendo: ſe lir. 230 ſold.-den. 8 di Piacenza ſono Duc. 33 $\frac{1}{2}$ di Venezia, ehe ſaranno lir. 10 ſold. 6 di Piacenza in Venezia? Operaſi come vuol la regola, che ne verrà Duc. 1 $\frac{1}{2}$; poi di nuovo diraſſi: ſe lib. 1 vale lir. 2 ſold. 7 den. 11 $\frac{8}{12}$, che valeranno lib. 96? Operaſi al ſolito, che ne riſulteranno lir. 230 ſold.- den. 8. Sicchè l' una, e l' altra operazione ſarà buona.

Duc. 1 $\frac{1}{2}$ — lir. 10. ſol. 6 — Duc. 33 $\frac{1}{2}$ lib. 96 — lir. 230 ſol. - d. 8 — lib. 1

3 — 67 — 10.6 — 670 — 20 ſol. 2 — 690 ſol. 2 — 00 12 — 24 — 00

38 — 20 — 760 lir. 2. ſol. 7. d. 11 $\frac{8}{12}$ — 88 — 12 — 1064 — 10.8 — 1 eioè — 96 — 12

lir. 230. ſol. — d. 8

Prova.

lir. 230 ſol. - d. 8 - Duc. 33 $\frac{1}{2}$ - lir. 10 ſol. 6 lib. 1 - lir. 2 ſol. 7 d. 11 $\frac{8}{12}$ - lib. 96

20 — 4600 — 12 — 55208

20 — 206 — 12 — 2472 — 33 $\frac{1}{2}$ — 81576 — 1236 — 82812 — 27604 — 55208

Duc. 1 $\frac{1}{2}$ — 1 sch. — 2

2. 7. 11. $\frac{8}{12}$ — 192 — 28. 16 — 4. 16 — 2. 8 — 1. 4 — 16. 8 — lir. 230. - 8

NOTA.

Ecco una formola più breve di una tale ſoluzione. E' certo, che li braccia 96 piacentini ſono di valore Duc. 33 $\frac{1}{3}$; e però il valore d' un braccio ſi deduce dalla diviſione degli Duc. 33 $\frac{1}{3}$ per il num. 96, la qual diviſione viene eſpreſſa dalla frazione $\frac{33\frac{1}{3}}{96}$. Ciò poſto coſtituiſcaſi la regola del tre, dicendo: come Duc. 1 $\frac{1}{3}$ a lir. 10. 6. piacentine, così Ducat. 33 $\frac{1}{3}$ al quarto. Si liberi dal denominatore il terzo termine, che è lo ſteſſo, che moltiplicarlo per 96; e per ſalvare l' egualità di proporzione ſi moltiplichi ancora il primo termine pel detto numero 96; compita poi l' operazione al ſolito, ſi avrà l' intento, come dall' eſemplare.

Duc. 1 $\frac{1}{3}$ — lir. 10. 6 — Duc. $\frac{33\frac{1}{3}}{96}$ per 96

Duc. 144 — lir. 10. 6 — Duc. $\frac{33\frac{1}{3}}{96}$ al quarto.

2. 7. 11 $\frac{1}{11}$ — 33. $\frac{1}{3}$

330
9. 18
5. 3
345. 1
288.
57.
20.
1141.
1008.
133.
12.
1596.
1584.
12. 1
hoc eſt —
144. 12

QUESITO VIGESIMOSESTO.

Con Ducati 250 ſi comprò tanta Canella, che fu rivenduta con utile dell' 8 $\frac{1}{3}$ per 100. Dimandaſi per quanto è ſtata rivenduta?

IN queſta aſſettaſi la regola in tal modo: ſe 100 deve diventare 108 $\frac{1}{3}$, che diventeranno Scudi 250? Benchè nel ſecondo numero vi ſia quel mezzo, ſi può tralaſciare di ridurre il primo, ed il ſecondo numero in mezzi per abbreviare l' operazione; baſta ſolo nel far la moltiplicazione pigliar la metà del terzo numero, ed aggiungerla al prodotto. Dunque moltiplicato il 108 $\frac{1}{3}$ col 250 farà 27125, il qual diviſo pel 100 con la ſolita brevità, ne verrà 271 $\frac{25}{100}$, che ſchiſati ſono $\frac{1}{4}$. Sicchè detta Canella è ſtata rivendura per Ducati 271 $\frac{1}{4}$ con utile dell' 8 $\frac{1}{3}$. Per far la prova, roverſciaſi la detta regola così, dicendo: ſe Duc. 250 ſono divenuti Duc. 271 $\frac{1}{4}$ che diverranno 100? Operaſi al modo di ſopra, ſalvo che pel quarto piglieraſſi la quarta parte del 100, che ne riſulterà 108 $\frac{1}{3}$. Sicchè l' operazione ſuddetta ſarà buona.

100 — 108 $\frac{1}{3}$ — Duc. 250
108 $\frac{1}{3}$
27000
125
Duc. 271.25 — cioè — 1
100 — 4

Prova.

Duc. 250 — 271 $\frac{1}{4}$ — 100
100
27100
25
Duc. 108 $\frac{1}{3}$ — 2712.5
2.125 — cioè — 1
250 — 2

QUE-

QUESITO VIGESIMOSETTIMO.

Compraſi una Caſa per tanto, che s'ella s'affittaſſe per lir. 443. 14, *vi ſarebbe d'utile il* $4\frac{1}{2}$ *per* 100. *Dimandaſi quanto coſta detta Caſa?*

PEr ritrovare il capitale, così diſponeſi la regola, dicendo: ſe $4\frac{1}{2}$ viene da 100, da che verranno lir. 443 ſold. 14? Per eguagliare i numeri, ſi può operare in due modi; l'uno de' quali faſſi con ridurre il primo, ed il ſecondo numero in mezzi, e nel fare la moltiplicazione del ſecondo numero col terzo vi ſi aggiunge il valore delli ſoldi 14, col modo dato innanzi nel Capitolo del moltiplicare di lire, e ſoldi; l'altro poi, con ridurre il primo, ed il terzo numero in ſoldi, col modo ſolito, e per riſpetto di quel $\frac{1}{2}$, che è nel primo, vi ſi aggiungeranno ſoldi 10, che è una mezza lira; poſcia per eſſervi nel ſecondo numero il 100, tralaſciaſi la moltiplicazione del ſecondo numero col terzo, aggiungendo ſolo due zeri al terzo numero, come già altre volte ſi è detto; allora faraſſi la diviſione col primo; avvertendo di tagliar fuori la prima figura del numero da partire, per cauſa della nulla, che ſi trova nel partidore, qual parimente deveſi ſeparare con un punto, che ne riſulteranno lir. 9860, e tanto coſta la detta Caſa. Per farne la prova, così diraſſi: ſe lir. 9860 rendono di fitto lir. 443. 14, che renderà 100? Operaſi al ſolito, che ne verrà $4\frac{1}{2}$. Sicchè la ſuddetta operazione ſarà buona.

lir. 4 ſol. 10 — 100 — lir. 443 ſol. 14
2 lir. 9860 2
9.0 88740.0
750

lir. 986.0 — lir. 443 ſol. 14 — 100
100
44300
70
4437.0 lir. $4\frac{1}{2}$
4930 1
cioè —
9860 2

QUESITO VIGESIMOTTAVO.

Si compra una Poſſeſſione per lir. 8270. *Dimandaſi quanto dovrebbeſi affittare per averne d'utile il* 5 *per* 100;

QUeſto è contrario al precedente Queſito, perchè in quello ſi ricerca il capitale, in queſto ſi dimandono li fitti; perciò diſponeſi la regola così, dicendo: ſe 100 da d'utile 5, che daranno lir. 8270? Moltiplicato il 5 con l'8270 fara 41350, quale diviſo pel 100 brevemente con tagliar fuori il 50, ne verranno lir. 413, ed avanzerà $\frac{50}{100}$, che ſono $\frac{1}{2}$. Sicchè ſi dovrà affittare la detta Poſſeſſione lir. 413 $\frac{1}{2}$. Faraſſi la prova così, dicendo: ſe lir. 8270 rendono di fitto lir. 413 $\frac{1}{2}$, che renderanno 100? Operaſi al ſolito, che ne verrà 5. Dunque la ſuddetta operazione ſarà buona.

100 — 5 — lir. 8270 lir. 413 $\frac{1}{2}$
5
lir. 413.50 1
cioè —
100 2

lir. 827.0 — lir. 413 $\frac{1}{2}$ — 100
100
41300
50
lir. 5 4135.0
00

QUESITO VIGESIMONONO.

Si comprò della Seta per una certa quantità di denari, poi fu rivenduta con utile di Scudi 50, e fi guadagnò a ragione del 10 per 100. Dimandaſi quanto coſtò detta Seta, e per quanto è ſtata rivenduta?

PEr ritrovare queſto capitale, biſogna moltiplicare gli Scudi 50 di guadagno con il 100, aggiungendovi le due nulle del 100 al 50, che produrranno 5000, il quale ſi dividerà per 10, oſſervando la brevità già inſegnata, che verrà di quoziente Scudi 500, e tanto coſtò la detta Seta; poſcia alli detti Scudi 500 aggiungeranſi gli Scudi 50 di guadagno, che faranno Scudi 550, pel prezzo, che fu rivenduta la Seta. Volendone far la prova, diſporraſſi la regola del tre in tal modo, dicendo: ſe Scudi 500 rendono d' utile 50, che renderanno 100? Operaſi ſecondo la regola, che verrà 10 pel guadagno degli Scudi 100. Sicchè la ſuddetta operazione ſarà buona.

10 —— 500.0 —— ſcudi 500
ſcudi 50
ſcudi 550

Prova.
ſcudi 5.00 —— ſcudi 50 —— ſcud. 100
50.00 —— ſcud. 10
0

QUESITO TRIGESIMO.

Fu comprato il braccio del Panno di Milano per lir. 20 a denari contanti, poi è ſtato rivenduto lir. 23, termine meſi 8. Dimandaſi quanto ſi guadagnò per 100 a ragione d' anno?

CHiaramente ſi conoſce, che per ogni lir. 20 ſi guadagnano lir. 3 in meſi 8. la onde per ritrovare quanto vi ſarà d' utile per 100 l' anno, diſporraſſi una regola del tre compoſta così, dicendo: ſe lir. 20 in meſi 8 guadagnano lir. 3, che guadagneranno lir. 100 in meſi 12? Operaſi col modo dato innanzi, che verrà di quoziente lir. 22 ſold. 10; e tanto ſi guadagnò per 100 l' anno. Ancora ſi potrà ſciorre il detto queſito con due regole del tre, aſſettando la prima in tal maniera, dicendo: ſe in meſi 8 v' era d' utile lir. 3, che vi ſarà d' utile in meſi 12? Operaſi, che verrà di quoziente lir. 4 $\frac{1}{2}$; poi accommodaſi l' altra regola così dicendo: ſe lir. 20 rendono d' utile lir. 4 $\frac{1}{2}$, che renderanno lir. 100? Operaſi, che darà di quoziente lir. 22 ſold. 10, ſimile a quella dell' operazione ſuddetta; e queſte due regole ſerviranno per prova.

lir. 20 —— meſi 8 —— lir. 3 —— lir. 100 —— meſi 12

8 — 12

160 — 1200

3

360.0 — lir. 22. 10
4.8
20

160.0
0

In

In altro modo.

meſi 8 —— lir. 3 —— meſi 12 lir. 2.0 —— lir. 4 ½ —— lir. 100

3 4 ½

lir. 4 ½ 36 400

4 1 50

— ſch. — lir. 22. ſol. 10 ——

8 2 45.0

01

20

20.0

0

QUESITO TRIGESIMOPRIMO.

Con la ragione del 7 ½ per 100 l' anno, fu coſtituito un cenſo; il cui capitale non ſi ſa, ed il Cenſuario reſe fra un' anno lir. 10750 tra capitale, e frutto, per eſtinguere il detto cenſo. Dimandaſi quant' era il detto capitale?

SEnza dubbio alcuno il 100 diverrà 107 ½ per la ragione del 7 ½ per 100 l' anno; perciò ordineraſſi una regola del tre coſi, dicendo: ſe lir. 107 ½ tra capitale, e frutto derivano da un' capitale di lir. 100, da che deriverranno lir. 10750 tra capitale e frutto? Operaſi, che verrà di quoziente lir. 10000, per la ſomma del capitale, e le lir. 750, che ſopravanzano ſaranno gli frutti d' un anno del detto capitale. Volendone far la prova, diſporaſſi la regola del tre in tal modo, dicendo: ſe lir. 10000 di capitale rendono di frutto lir. 750, che renderanno di frutto lir. 100 pur di capitale? Operaſi, che verranno lir. 7 ½ di frutti. Sicchè la ſuddetta operazione ſarà buona.

lir. 107 ½ —— lir. 100 —— lir. 10750 lir. 10000 —— lir. 750 —— lir. 100

2

215 7.5000

2150000 —— ſch. ½ lir. 7 ½

lir. 10000 000 10

QUESITO TRIGESIMOSECONDO.

Comprando la libra della Seta per lir. 20 a tempo di meſi 4, poi rivendendola lir. 18 a contanti. Dimandaſi quanto ſi perde per 100 l' anno.

E' Coſa evidente, che quando la mercanzia vien comprata per lir. 20 a tempo meſi 4, e poi rivenduta per lir. 18 a contanti, che ſi perde lir. 2 in meſi 4 per ogni lir. 20; pertanto diraſſi con la regola del tre compoſta: ſe lir. 20 perdono in meſi 4 lir. 2, che perderanno lir. 100 in meſi 12? Operaſi, che verrà di quoziente lir. 30, per la perdita, che ſi farà per 100 l' anno. Volendo poi fare la detta operazione con due regole del tre, accommodaſi la prima in tal modo, dicendo: ſe in meſi 4 ſi perde lir. 2, che ſi perderà in meſi 12? Operaſi, che verrà di quoziente lir. 6; poſcia diſponeſi l' altra coſi, dicendo: ſe lir. 20 perdono lir. 6, che perderanno lir. 100? Operaſi, che daranno di perdita lir. 30, ſimile a quella di ſopra, e queſte due regole, ſerviranno per prova.

lir.

lir. 20 —— meſi 4 —— lir. 2 —— lir. 100 —— meſi 12.00

4 — 2

8.0 — 240.0 – lir. 30

0

In altro modo.

meſi 4 —— lir. 2 meſi 12 — lir. 2.0 —— lir. 6 —— lir. 100

2 — 6

lir. 6 — 24 — lir. 30 — 60.0

0 — 0

QUESITO TRIGESIMOTERZO.

Si Comprò un braccio di Velluto, un braccio di Damaſco, ed un braccio d' Ormeſino per lir. 42: il braccio del Velluto coſtò lir. 12 più di quello del Damaſco, ed il Damaſco valſe lir 9 più di quello dell' Ormeſino. Dimandaſi quanto fu il prezzo di ciaſchedun Drappo?

SI raccolgono le lir. 12 con le lir. 9, che faranno lir. 21, le quali ſi levano dalle lir. 42, che vi reſteranno lir. 21; poſcia perchè li braccia ſono tre, piglieraſſi la terza parte delle lir. 21 ſopravanzate, che ſarà di lir. 7. Sicchè il braccio dell' Ormeſino coſtò lir. 7; e perchè il braccio del Damaſco valſe lir. 9 più di quello dell' Ormeſino, perciò il braccio del Damaſco ſarà coſtato lir. 16, e così il braccio del Velluto, che coſtò lir. 12 più di quel Damaſco, ſarà coſtato lir. 19. Per farne la prova, ſommanſi gli tre valori, cioè le lir. 19, le lir. 16, e le lir. 7, che faranno lir. 42, come ritrovaſi nel detto queſito.

lir. 12 — lir. 42

lir. 9 — lir. 21

lir. 21 3 | lir. 21 — lir. 7

Prova. lir. 19 Velluto.
lir. 16 Damaſco.
lir. 7 Ormeſino.

lir. 42 Somma.

QUESITO TRIGESIMOQUARTO.

Si compra il 100 del Cotone Cipriotto per un certo prezzo, poi ſi rivende per Ducati 14 con guadagno del 12 per cento. Dimandaſi, rivendendolo Ducati 16, quanto ſi guadagnerà per cento?

PRimieramente biſogna ritrovare il coſto del cento del detto Cotone, diſponendo una regola del tre in tal forma, dicendo: ſe 112 deriva da 100, da che deriverà 14? Operaſi, che verrà di quoziente Duc. 12 ½ pel prezzo ſuddetto; poſcia perchè ſi ricerca quant' utile vi ſarìa per cento, quand'egli ſi rivendeſſe per Ducati 16, perciò aſſettaſi un' altra regola così, dicendo: ſe Duc. 12 ½ diventano Duc. 16, che diverranno duc. 100? Operaſi, che ne riſulteranno Duc. 128. Dunque rivendendo il cento del detto Cotone per Duc. 16, ſi guadagnerà il 28 per cento, perchè il 100 è diventato 128. Per farne la prova, ordinaſi una regola del tre così, dicendo: ſe 128 deriva da 100 da che deriverà 16? Operaſi, che verrà da Duc. 12 ½.

Duc.

Duc. 112 —— duc. 100 —— duc. 14.00 duc. 12 $\frac{8}{5}$ —— duc. 16 —— duc. 100
28.6 2
Duc. 12 $\frac{8}{5}$ 56 1 25 3200 duc. 128
—— ſch. — 700
112 2 20

Prova.

duc. 128 —— duc. 100 —— duc. 16.00
324 duc. 12 $\frac{8}{5}$
64 1
—— ſchiſ. —
128 2

NOTA.

In un colpo ſi ſcioglie il preſente queſito. Ecco la formola: come Duc. 14 a 112 — così Duc. 16 al quarto. Compita l' operazione al modo ſolito, ſi avrà per quarto termine 128, che eſprimeranno l' utile del 28 per 100, come ſi ricercava.

QUESITO TRIGESIMOQUINTO.

Si ſpendono Scudi 3 per ogni 5 braccia di Pannina, poi la ſi rivende Scudi 3 $\frac{3}{4}$ per ogni 6 braccia. Dimandaſi quanti braccia ſi dovranno comprare della detta Pannina, acciocchè il guadagno ſia di Scudi 50?

PEr ſciorre il detto queſito, accomodaſi la regola del tre così, dicendo: ſe braccia 5 ſi comprano per Scudi 3, per quanto ſi compreranno braccia 6? Operaſi, che verrà di quoziente ſcudi 3 $\frac{3}{5}$, e tanto coſtano li braccia 6, e perchè ſi ſono rivenduti per ſcudi 3 $\frac{3}{4}$, vi ſarà di guadagno ſold. 18, ſtante che li $\frac{3}{5}$ d' un ſcudo da lir. 6 ſono lir. 3 ſold. 12, e gli $\frac{3}{4}$ lir. 4 ſold. 10, laonde vi ſarà di differenza ſold. 18; pertanto diraſſi con la detta regola in tal modo: ſe ſold. 18 derivano da brac. 6, da che deriveranno Scudi 50? Operaſi, riducendo prima gli ſcudi in lire, e poi in ſoldi con gli via 6, e via 20, che verrà di quoziente brac. 2000, e tanti braccia della detta Pannina ſi dovranno comprare. La prova faraſſi, con diſporre la regola in tal forma, dicendo: ſe br. 6 guadagnano ſold. 18, che guadagneranno braccia 2000? Operaſi, che ne riſulteranno ſold. 6000, de' quali ſe ne faranno lire, e poi ſcudi, che daranno gli ſcudi 50, come ritrovaſi nel detto queſito.

br. 5 —— ſcud. 3 —— br. 6
3

ſcud. 3 $\frac{3}{5}$ 18
$\frac{3}{5}$ ſol. 120 $\frac{3}{4}$ ſol. 120 3

24 60 5
3 30

72 ſol. 90
ſol. 72

ſol. 18

ſol. 18 —— br. 6 —— ſcud. 50
6

300
20

brac. 2000 6000
6

36000
00

Prova.

br. 6 — ſol. 18 — br. 2000
18

36000 ſol. 6000
0 lir. 300
ſcud. 50

NOTA.

Ecco una ſoluzione più magiſtrale coll' uſo delle frazioni: Si trovi la differenza tra il coſto, e la vendita d' un braccio di detto panno: il coſto d' un braccio ſi eſprime colla frazione

zione $\frac{1}{5}$: *la vendita colla frazione* $\frac{3}{4}$, *la cui differenza è* $\frac{1}{20}$ *di ſcudo, che eſprime il guadagno, che ne ridonda. Adunque* $\frac{1}{6}$, *come* $\frac{1}{20}$ *di ſcudo ſta a braccia* 1, *così ſcudi* 50 *al numero delli braccia ricercati. Per facilitare il calcolo ſi riduchino a* 40 *eſimi gli ſcudi* 50, *e ſaranno* $\frac{2000}{40}$, *onde ſi avrà l' analogia* $\frac{1}{20}$ —— *braccia* 1 —— $\frac{2000}{40}$ *al quarto. Si liberi il primo, ed anche il terzo termine dal denominatore* 40, *che è lo ſteſſo, che moltiplicare l' uno, e l' altro per* 40 *ſenza variare la proporzione, e ſi avranno altri tre termini nella ſteſſa proporzione* —— 1 —— *bracc.* 1 —— 2000; *da cui ſi riconoſce, che il* 2000 *ſi è il numero delli braccia ricercati: Ecco tutta l' operazione.*

$\frac{3}{5} - \frac{3}{4}$, *o ſieno* $\frac{1}{5}$ —— $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$ *differenza* $\frac{1}{20}$

$\frac{3}{6}$

$\frac{3}{20}$ $\frac{3}{20}$

come $\frac{1}{20}$ *a braccia* 1, *così ſcudi* 50 *al quarto*

40

2000

400

adunque $\frac{1}{20}$ —— *braccia* 1 —— $\frac{2000}{40}$ *al quarto*

o ſia — 1 —— *braccia* 1 —— 2000 *al quarto, cioè* 2000 *per eſſere l' unità il moltiplicatore, e diviſore.*

Da queſto metodo ſi raccoglie, che ne' queſiti di ſimil ſorta baſta moltiplicare il terzo termine pel denominatore della frazione indicante la differenza fra il coſto, e la vendita, e ſervirſi per primo termine della regola del tre, del numeratore di detta frazione.

QUESITO TRIGESIMOSESTO.

Si ha da comprare in Venezia del Zucchero fino, del Verzino di prima ſorte, e del Cotone Cipriotto per Duc. 900, *volendone tanto dell' uno, quanto dell' altro. Dimandaſi, quante libre ſi dovranno comprare di ciaſcheduna qualità, coſtando il cento del Zucchero fino Duc.* 26, *il cento del Verzino Duc.* 19, *ed il cento del Cotone Cipriotto Duc.* 15 *?*

PRimieramente ſi raccolgono in una ſomma li tre prezzi, cioè li Duc. 26, li Ducat. 19, e li Duc. 15, che faranno Duc. 60, li quali compreranno lib. 300 delle dette robbe; poſcia ordineraſſi una regola del tre in tal forma, dicendo: ſe Duc. 60 comprano lib. 300, che compreranno Duc. 900? Operaſi, che verrà di quoziente lib. 4500 tra Zucchero, Verzino, e Cotone, e per dividerli, pigliaſi la terza parte delle dette libre 4500, che ſarà lib. 1500, e tante ſe ne dovranno comprare di ciaſcuna qualità. Per farne la prova, valutanſi le lib. 1500 per ciaſcheduno delli detti prezzi, poi ſommeranſi li tre prodotti, che daranno li ſuddetti Duc. 900; perlocchè ſi può conoſcere eſſer buona la detta operazione.

				Prova.	
Duc. 26	duc. 60 —— lib. 300 ——	duc. 900	lib. 1500	lib. 1500
Duc. 19		300	a duc. 26	a duc. 15
Duc. 15				
	lib. 4500	27000.0	duc. 390.00	duc. 225.00
Duc. 60	lib. 1500	30		duc. 390
			lib. 1500	duc. 285
			a duc. 19	
				duc. 900
			duc. 285.00	

NOTA.

Più ſpeditamente ſi ſcioglie il queſito nel ſeguente modo. Si dividono li ſcudi 900 *per la ſomma del valore delle tre qualità, cioè del Zucchero, del Verzino, e del Cotone; poichè il quoziente* 15 *ſarà il numero delle centinaja di libre di ciaſcuna qualità.*

QUE-

QUESITO TRIGESIMOSETTIMO.

Uno diede in guadagno ſcudi 325 per anni 4; in fine di detto tempo gli fu reſo tra capitale, e guadagno Scudi 411 $\frac{2}{3}$. Dimandaſi quanto guadagnò per cento l' anno?

PRimieramente ſottrerrannoſi gli Scudi 325 dagli Scudi 411 $\frac{2}{3}$, che reſteranvi ſcudi 86 $\frac{2}{3}$, li quali diviſi per gli anni 4, ridotti in terzi, ne verrà di quoziente ſcud. 21 $\frac{2}{3}$; poſcia diſporraſſi la regola del tre così, dicendo: ſe ſcud. 325 rendono l' anno ſcud. 21 $\frac{2}{3}$, che renderanno ſcud. 100? Operaſi col modo dato innanzi, che n' uſciranno ſcud. 6 $\frac{2}{3}$; e tanto egli guadagnò per cento l' anno.

ſcudi 411 $\frac{2}{3}$
4 ſc. 325
3 ſc. 86 $\frac{2}{3}$
12 260 ſchi. 21 $\frac{2}{3}$
28
— ſchiſ. $\frac{2}{3}$
12

ſcudi 325 —— ſcudi 21 $\frac{2}{3}$ —— ſcudi 100
3
975
6500
650
975
ſcudi 6 $\frac{2}{3}$
— ſch. $\frac{2}{3}$

QUESITO VIGESIMOTTAVO.

Vendeſi il braccio del Panno di Bergamo per lir. 8 ſold. 5, con guadagno di ſold. 2 per lira. Dimandaſi, ſe ſi vendeſſe per lir. 10, quanto ſi guadagnerebbe per lira?

PRimieramente ritrovaſi il coſto d' un braccio, aggiungnendo ſold. 2 alli ſold. 20, che darà 22; poi diraſſi con la regola del 3: ſe ſold. 22 erano ſold. 20, che ſaranno lir. 8 ſold. 5? Moltiplicanſi le lir. 8. 5 con li ſold. 20 brevemente, dividendo il prodotto con li ſold. 22, che n' uſciranno lir. 7 ſold. 10, e tanto era il coſto d' un braccio, il qual levato dalle lir. 10, vi reſtano lir. 2 ſold. 10: allora ſi darà così con la detta regola ſe lir. 7. 10 guadagnano lir. 2. 10, quanto guadagneranno ſold. 20? Spezzanſi il primo, ed il ſecondo numero in mezzi, poi operaſi, che ne riſulteranno ſold. 6 $\frac{2}{3}$, e tanto ſi guadagnerebbe, ſe ſi vendeſſe lir. 10. Nella prova diſponeſi la regola così, dicendo: ſe lir. 7. 10 diventano lir. 10, che diverranno ſold. 20? Rompeſi il primo, ed il ſecondo numero in mezzi, poi operaſi, che ne verranno ſold. 26 $\frac{2}{3}$.

ſol. 22 —— ſol. 20 —— lir. 8.5
8.5
165 – lir. 7.10
11
2
220

lir. 7.10 —— lir. 2.10 —— ſol. 20
2
15
2
5
2
100
10 2
— cioè —
15 3
ſol. 6 $\frac{2}{3}$

Prova.

lir. 7.10 —— lir. 10 —— ſol. 20
2
15
2
20
20 ſol. 26 $\frac{2}{3}$
400
100
10
15 cioè $\frac{2}{3}$

NOTA.

Altra breviſſima ſoluzione.

8.5 —— 22 —— 10
4 4
33 —— 22 —— 40 *al quarto.*

Compita l' operazione ſi avrà il quoto ſol. 26 $\frac{2}{3}$, che eſprime il Capitale, e guadagno, cioè ſoldi 6 $\frac{2}{3}$ per lira.

QUESITO TRIGESIMONONO.

Compraſſi il braccio del Panno per un certo prezzo, che rivendendolo per lir. 15 ſold. 5 vi ſarebbe di perdita l' 8 $\frac{8}{5}$ per 100. Dimandaſi quanto coſtì il braccio?

PErdendo l' 8 $\frac{8}{5}$ per 100, il 100 diviene 91 $\frac{2}{5}$, perciò diraſſi con la detta regola: Se lir. 91 $\frac{2}{5}$ erano lir. 100, quanto ſaranno lir. 15. 5? Rompeſi il primo, ed il terzo numero in mezzi; poi operaſi, che n' uſciranno lir. 16 $\frac{2}{3}$, e tanto coſtò il braccio del Panno. Moltiplicanſi nella prova le lir. 16 $\frac{2}{3}$ per le lir. 91 $\frac{2}{5}$, poi divideſi il prodotto con la ſolita brevità del 100, che ne riſulteranno le dette lir. 15. 5.

lir. 91 $\frac{2}{5}$ —— lir. 100 —— lir. 15.5
4 4
366 lir. 16 $\frac{2}{3}$ 6100
2444
244 2
—— ſchiſ. —
366 3

Prova.

lir. 91 $\frac{2}{5}$
lir. 16 $\frac{2}{3}$
1456
30 $\frac{2}{5}$
30
8 $\frac{2}{3}$
lir. 15.25 —
2
ſol. 5.00

QUESITO QUADRAGESIMO.

Si comprò il braccio dello Scarlatto di Venezia per lir. 42 a tempo di meſi 4; poi ſi è rivenduto lir. 48 a tempo meſi 12. Dimandaſi quanto ſi guadagnò per 100?

LA differenza, che è da lir. 42 a lir. 48, è di lir. 6, che ſarebbe il guadagno delle lir. 42, ſe ſi foſſero pagate in contanti; ma perchè non ſi pagarono ſe non fra meſi 4, allora comincia il credito delle lir. 48; perciò levati li meſi 4 dalli 12, vi reſtano meſi 8: allora diraſſi con la ſolita regola, ſe in meſi 8 ſi guadagna lir. 6, quanto guadagneraſſi in meſi 12? Operaſi, che verrà di guadagno lir. 9; dopo ſi dirà con la detta regola: ſe lir. 42 hanno guadagnato lir. 9, quanto guadagneranno lir. 100? Operaſi, che daranno di guadagno lir. 21 $\frac{3}{7}$ per 100. Per farne la prova, accomodaſi la regola del tre doppia così, dicendo: ſe lir. 42 in meſi 8 guadagnano lir. 6, quanto guadagneranno lir. 100 in meſi 12? Operaſi come vuole la detta regola, che n' uſciranno le dette lir. 21 $\frac{3}{7}$.

meſi 8 — lir. 6 — meſi 12

6

72

lir. 9.

lir. 42 — lir. 9. — lir. 100

900 — lir. 21 3/7

68

18 3

— cioè —

42 7

Prova.

lir. 42. — meſi 8 — lir. 6 — lir. 100 — meſi 12

8 6

336 7200

484

144 3

— cioè —

336 7

QUESITO QUADRAGESIMOPRIMO.

Si ſono comprate lib. 32 di Seta per una certa ſomma di danari, poi ſi è rivenduta con utile di lir. 85, ed il capitale ha guadagnato il 12 1/2 per 100. Dimandaſi per quanto fu comprata la detta Seta, e per quanto è ſtata rivenduta?

PEr trovar il capitale aſſettaſi la regola così, dicendo: Se lir. 12 1/2 ſono guadagnate da lir. 100, da quanto ſaranno guadagnate lir. 85? Ridotto il primo, ed il terzo numero in mezzi, operaſi, che verranno lir. 680 pel capitale, che fu il coſto di detta Seta, ed aggiunto l' utile delle lir. 85, daranno lir. 765 pel prezzo, che fu rivenduta. Per farne la prova diſponeſi la regola in tal modo, dicendo: ſe lir. 680 guadagnano lir. 85, quanto guadagneranno lir. 100? Operaſi, che daranno di guadagno lir. 12 1/2.

lir. 12 1/2 — lir. 100 — lir. 85

2

25 17000

lir. 680 2000

lir. 85

lir. 765

Prova. lir. 680 — lir. 85 — lir. 100

850.0

lir. 12. 1/2 174

34 1

— cioè —

68 2

QUESITO QUADRAGESIMOSECONDO.

Quanto coſterà il braccio del Ciambellotto di Venezia, che rivendendo la pezza di brac. 20 per Ducati 11 1/4 ſi guadagni il 17 1/2 per 100?

RItrovaſi prima il coſto d' una pezza, diſponendo la regola in tal modo: ſe 117 1/2 era 100, quanto ſarà 11 1/4? Spezzanſi il primo, ed il terzo numero in quarti, poi operaſi, che ne riſulterà 10, e tanti Ducati coſtò una pezza; ora per ſapere il valore d' un braccio, faranſi li Duc. 10 in groſſi con li via 24, dividendo il prodotto per 20, che è la lunghezza d' una pezza, e n' uſciranno groſſi 12, e tanto ſarà il coſto d' un braccio. Per farne la prova, ridurranſi li Duc. 11 1/4 in groſſi al modo di ſopra, dividendo ſimilmente il prodotto per 20, che ne riſulteranno groſſi 14 1/10; dopo diraſſi con la regola: ſe groſ. 12 diventarono groſ. 14 1/10, che diveranno 100? Fatto il primo, ed il ſecondo numero in decimi, operaſi, che verrà 117 1/2 come ſopra.

$117\frac{1}{2}$ —— 100 —— Duc. $11\frac{1}{4}$ Duc. $11\frac{1}{4}$ Prova. groſ. 12 —— groſ. $14\frac{2}{10}$ —— 100

4 24 12.0 1410.0 — $117\frac{2}{5}$

470.0 29.6 1

47.0 Duc. 10 00 264 —— cioè —

24 12 12 2

6

20 — 24.0 — groſ. 12

20 — 28.2 - groſ. $14\frac{2}{10}$

20

NOTA.

Col maneggio delle frazioni facilmente ſi ſcioglie il queſito. Uſo aſſai ſpeſſo di queſto metodo per addeſtrare la Gioventù, la quale abilitandoſi al calcolo frazionale, s' accorgerà col tempo del grand' uſo, che di eſſo ſe ne può fare in molti queſiti non meno, che della facilità, che ſe ne ritrae dalla ſoluzione medeſima.

Il valore di un braccio di panno viene eſpreſſo colla frazione $\frac{11\frac{1}{4}}{20}$; *quindi coſtituiſcaſi l' Analogia: come* $117\frac{1}{2}$ — *a* 100 — *così* $\frac{11\frac{1}{4}}{20}$ *al quarto. Si levi il* $\frac{}{20}$ *denominatore al terzo termine; e per ſalvare la proporzione,* $\frac{}{20}$ *ſi moltiplichi per eſſo il primo termine, e ſi avrà l' Analogia* 2350 — 100 — $11\frac{1}{4}$ — *e quarto termine. Facciaſi al ſolito la moltiplicazione del ſecondo termine* 100 *col terzo* $11\frac{1}{4}$, *e ſi avrà il prodotto* 1175, *quale non potendoſi dividere pel primo, eſſendo quegli maggiore, ſi moltiplicheranno li* 1175 *per* 24, *e ſaranno groſſi* 28200, *quali diviſi pel primo termine, ſi avrà il quoziente* 12 *pel valore d' un braccio; venti de' quali vendendoſi Duc.* $11\frac{1}{4}$ *ſi guadagnerà il* $17\frac{1}{2}$ *per* 100.

$117\frac{1}{2}$ —— 100 —— $11\frac{1}{4}$ *al quarto.*

per 20 20

2350 —— 100 —— $11\frac{1}{4}$ — *al quarto.*

per $11\frac{1}{4}$

1100

75

1175

24

diviſ. per 2350 28200

groſſi 12 2350

4700

4700

QUESITO QUADRAGESIMOTERZO.

Vendeſi la libra della Seta per lir. 21 *con guadagno del* 5 *per* 100. *Dimandaſi quanto ſi deve vendere, volendo guadagnare il* 6 *per* 100?

Biſogna parimente in queſto queſito trovare il coſto d' una libra con la ſolita regola, dicendo: ſe 105 era 100 quanto ſaranno lir. 21? Operaſi, che n' uſciranno lir. 20 pel detto coſto. Ora per guadagnare il 6 per 100, diraſſi così: ſe 5 deve eſſere 6, che dovranno eſſere lir. 20? Operaſi, che verrà di riſultato lir. 24, e tanto deveſi vendere la libra della Seta con utile del 6 per 100. Nella prova ordinaſi la regola così, dicendo: ſe 20 diviene 24, da che diverrà 5? Operaſi, che n' uſcirà 6, come ſopra.

105 —— 100 —— lir. 21.00
lir. 20 — 000
5 —— 6 —— lir. 20
6
lir. 24.120

Prova. lir. 2.0 —— lir. 24 —— 5
5
12.0 —— 6

NOTA.

Il preſente queſito non è ſciolto a dovere. Ritenuto il primo coſto d' una libra eſſere lir. 20, *e vendendoſi lir.* 21 *col guadagno del* 5 *per* 100, *non ſi deve fiſſare l' analogia, come ha fatto l' Autore di* 5 *a* 6; *ma bensì di* 100 *a* 106, *così* 20 *al quarto. Stabilita così la regola di proporzione, e compita l' operazione, come dall' eſemplare, ſi avrà per quoziente lir.* 21 $\frac{2}{5}$, *e tanto ſi dovrà rivendere la libra della Seta, affine di guadagnare il* 6 *per* 100. *Più brevemenee poi ſi ſcioglie il detto queſito, anche non ſapendoſi il primo coſto della detta Seta, applicando i termini, come ſegue: come* 105 *a* 106, *così* 21 *al quarto, e compita così l' operazione, ſi avrà per quarto termine* 21 $\frac{1}{5}$, *come ſopra.*

100 —— 106 —— 20 *al quarto*
20
21
21.20
—— ſchiſ. 1 — *o ſieno ſol.* 4
100 5

Altro modo più breve.
105 —— 106 —— 21 —— *al quarto.*
21
21
2226
210
126
105
21
—— ſchiſ. 1 —
105 5

QUESITO QUADRAGESIMOQUARTO.

Si è venduto tanto Panno di Bergamo per lir. 4115. 16. 3 *a tempo un' anno, qual Panno ſi comprò a contanti per lir.* 3658. 10. *Dimandaſi quanto ſi guadagnò per* 100?

SI può ſciorre il preſente queſito in due modi, l' uno con affettar la regola, così dicendo: ſe lir. 3658. 10 diventano lir. 4115. 16. 3, che diverranno lir. 100? Ridotto il primo, ed il ſecondo numero in ſold., ed in denari con li via 20, e via 12, operaſi, che ne riſulteranno 112 $\frac{2}{5}$. Dunque ſi guadagnò il 12 $\frac{2}{5}$ per 100:

L' altro modo poi è queſto: levaſi il denaro a contanti dal denaro a tempo, che l' avanzo ſarà di lir. 457. 6. 3; dopo diraſſi con la ſolita regola: ſe lir. 3658. 10 guadagnano lir. 457. 6. 3, quanto guadagneranno lir. 100? Spezzanſi il primo, ed il ſecondo numero come ſopra, poi operaſi, che verrà 12 $\frac{1}{2}$ ſimile al ſuddetto, e queſto modo ſervirà per prova del primo.

Primo modo.
lir. 3658. 10 — lir. 4115. 16. 3 — 100
2 2
73170 82316
12 12
87804.0 9877950.0
1097512
112 $\frac{2}{5}$ 21950
43902 cioè $\frac{2}{5}$
87804

Secondo modo.
Prova. lir. 3658. 10 — lir. 457. 6. 3 — 100
2 2
73170 9146
12 12
87804.0 1097550.0
219512
12 $\frac{2}{5}$ 43902 cioè $\frac{1}{2}$
87804

QUE-

QUESITO QUADRAGESIMOQUINTO.

Si deve avere da un debitore lir. 3789 fra il termine d' un anno, con questa condizione, che se le volesse pagare a contanti, di lasciargli il 5 $\frac{1}{4}$ per 100. Dimandasi quanto sarà la somma del danaro in contanti?

VOlendo lasciarli il 5 $\frac{1}{4}$ per ogni cento, senza dubbio il 100 diventa 105 $\frac{1}{4}$; pertanto dirassi con la regola: se 105 $\frac{1}{4}$ era prima 100, quanto saranno lir. 3789? Ridotto il primo, ed il terzo numero in quarti, operasi poi con la solita brevità, che ne risulteranno lir. 3600, e tanto dovrà pagare in contanti. Per farne la prova, rivoltasi la regola così, dicendo; se 100 diviene 105 $\frac{1}{4}$, quanto diverranno lir. 3600? Moltiplicasi il 36 con il 105 aggiungendovi li due zeri, poi pigliasi il quarto delle lir. 3600, e il prodotto dividesi con la brevità del 100, che n' usciranno le dette lir. 3789

105 $\frac{1}{4}$ —— 100 —— lir. 3789 Prova 100 —— 105 $\frac{1}{4}$ lir. 3600

421 4 36

1515600 3789.00

lir. 3600 2520

0

QUESITO QUADRAGESIMOSESTO.

Trovasi da comprare del Panno di Milano a lir. 16 sold. 10 il braccio, e venderlo lir. 18, ovvero del Panno di Bergamo a lir. 6 sold. 12 il braccio, e venderlo lir. 7. Dimandasi qual compra sarà più vantaggiosa?

ACcomodasi la regola solita in tal modo, dicendo: se lir. 16 sold. 10 diventano lir. 18, quanto diverranno lir. 6 sold. 12? Spezzansi il primo, ed il terzo numero in soldi, poi operasi come vuol la detta regola, che n' usciranno lir. 7 sold. 4, e tanto si dovrebbe vendere il braccio del Panno di Bergamo a proporzione di quello di Milano; ma trovasi di venderlo solo per lir. 7; perciò sarà di più vantaggio la compra del Panno di Milano. Nella prova, ordinasi la regola così, dicendo: Se lir. 7. 4 erano lir. 6. 12, quanto saranno lir. 18? Rompesi il primo, ed il secondo numero in soldi, poi operasi, che ne risulteranno le dette lir. 16 sold. 10.

lir. 16. 10 —— lir. 18 —— lir. 6. 12. Prova lir. 7. 4 —— lir. 6. 12 —— lir. 18

2 2 2 2

330 132 144 132

18 18

lir. 7. 4 2376 lir. 16. 10 ——

66 2376

20 932

7.2

1320 ——

0 1440

QUESITO QUADRAGESIMOSETTIMO.

Per quanto compreràssi il braccio del Panno di Bergamo, che rivendendo poi la pezza, che è di brac. 64 per lir. 368 vi sia d' utile il 15 per 100?

PEr ritrovare il primo costo d' una pezza dirassi con la solita regola del tre: Se 115 era 100, quanto saranno lir. 368? Operasi come ricerca la detta regola, che

che n' uſciranno lir. 320. pel coſto d' una pezza, il qual coſto divideſi per la lunghezza d'una pezza, che è brac. 64, che ne riſulteranno lir. 5; e tanto dovraſſi comprare il braccio del detto Panno. La prova ſi può fare in due modi: l' uno con moltiplicare li brac. 64 per le lir. 5, che produrranno le dette lir. 320. L' altro, aſſettando la regola così: ſe lir. 320 erano lir. 368, quanto ſaranno 100? Operaſi, che verrà 115, come ſopra.

115 — 100 — lir. 36800 — br. 64 — lir. 320 — lir. 5 — lir. 320 — lir. 368 — lir. 100

2300 5 00 36800

lir. 320 00 Prova. lir. 115 460

lir. 320 10

NOTA.

Poichè braccia 64 coſtano lir. 368, il valore di braccia 1, viene eſpreſſo colla frazione $\frac{368}{64}$. *Quindi aſſettaſi la regola: come* 115 —— 100, *così* $\frac{368}{64}$ *al quarto. Si fa ſvanire il denominatore* 64, *moltiplicando per detto numero il* 115, *e ſi avrà l' analogia* 7360 — 100 — 368, *ed il quarto termine. Compiſcaſi l' operazione, come dall' eſemplare, e ſi avrà* 5, *eſprimenti la vendita da farſi di detto panno.*

115 —— 100 —— 368 *al quarto.*

64 64

e ſia 7360 —— 100 —— 368 *al quarto.*

368

lir. 5

36800

36800

QUESITO QUADRAGESIMOTTAVO.

Comproſſi la libra della Seta per una certa ſomma, poi ſi è venduta per lir. 18 *ſold.* 3, *e trovaſi eſſervi di perdita il* $9\frac{1}{4}$ *per* 100. *Dimandaſi quanto coſtò la libra?*

PErdendo il $9\frac{1}{4}$ per 100, è coſa certa, che il 100 reſta $90\frac{3}{4}$; pereiò diraſſi con la regola così: ſe $90\frac{3}{4}$ era 100, quanto ſaranno lir. 18. 3? Si ſpezza il primo, ed il terzo numero in ſoldi, aggiungendovi ſold. 15 alli ſoldi del primo numero per li $\frac{3}{4}$, poi operaſi, che n' uſciranno lir. 20, e tanto coſtò la libra della detta Seta. Nella prova accomodaſi la regola in tal modo, dicendo: Se 100 è divenuto $90\frac{3}{4}$, che diverranno lir. 20? Moltiplicato il 20 con il 90, pigliando per li $\frac{3}{4}$ la metà del 20, e poi la metà della detta metà, dopo operaſi con la brevità del 100, che ne riſulteranno le dette lir. 18. 3.

$90\frac{3}{4}$ —— 100 —— lir. 18. 3 Prova. 100 —— $90\frac{3}{4}$ —— lir. 20

2 2 20

1815 36300 1800

lir. 20 00 10

5

lir. 18.15

2

ſol. 3.00

NOTA.

Soluzione più breve.

$90\frac{1}{4}$ —— 100 —— lir. 18.3 *al quarto*.

4 4

363 —— 100 —— lir. 72.12 *al quarto*.

72.12

7200

per sol. 10 . . . 50

per sol. 2 . . . 10

diviſ. per 363 7260

726

20 0

QUESITO QUADRAGESIMONONO.

Si comprarono li filati Damaſchini per lir. 54 *il cento a contanti, poi ſi ſono venduti lir.* 63 *a tempo meſi* 8. *Dimandaſi quanto ſi guadagnò per cento l' anno?*

PRima levanſi le lir. 54 dalle lir. 63, che vi reſteranno lir. 9, poi diraſſi con la ſolita regola: ſe in meſi 8 ſi guadagnano lir. 9, quanto ſi guadagneranno in meſi 12? Operaſi, che verranno lir. 13. 10; dopo ſi dirà con la detta regola: Se lir. 54 danno di guadagno lir. 13. 10, quanto ne daranno lir. 100? Rompeſi il primo, ed il ſecondo numero in mezzi, poi operaſi, che verrà di riſultato lir. 25, e tanto ſi guadagna per 100 l' anno. La prova faraſſi, diſponendo la regola così: Se lir. 100 guadagnano lir. 25, quanto guadagneranno lir. 54? Operaſi, che ne uſciranno lir. 13. 10, come ſopra.

lir. 63 meſi 8 —— lir. 9 —— meſi 12 lir. 54 —— lir. $13\frac{1}{2}$ —— lir. 100

lir. 54 9 2

lir. 9 lir. $13\frac{1}{2}$ 108 108 2700

2.4 1 lir. 25 540 0

—— cioè ——

8 2

Prova. 100 —— 25 —— lir. 54

25

lir. 13.50 1

—— cioè ——

100 2

2

NOTA.

Quesiti di ſimil ſorta cadono ſotto la regola del tre compoſta. Ecco la ſoluzione:

lir. 54 —— in Meſi 8 —— lir. 9 —— lir. 100 —— in Meſi 12

8 12

432 —— lir. 9 —— lir. 1200 —— *al quarto*.

25 1200

10800

864

2160

2160

Mol-

Moltiplicanſi al ſolito i primi due termini, e riduconſi ad un ſolo 432. *Lo ſteſſo faſſi rapporto al quarto, e quinto, e ſi ha* 1200. *Compita l' operazione col metodo della ſemplice regola aurea, ſi avrà per quarto termine* 25, *e tanto ſarà il guadagno, che vien fatto per ogni lir.* 100.

QUESITO CINQUANTESIMO.

Vendendo il braccio dello Scarlatto di Venezia per Ducati 8, *ſi perde il* 4 *per* 100. *Dimandaſi ſe ſi vendeſſe per Ducati* 7, *quanto ſi perderebbe per* 100?

E' Neceſſario prima ritrovare il capitale, diſponendo la regola così: ſe 96 era prima 100, che ſaranno Duc. 8? Operaſi con la ſolita brevità, aggiungendo li due zeri al terzo numero, e poi faraſſi la diviſione, che n' uſciranno Duc. $8\frac{1}{3}$; allora diraſſi di nuovo con la detta regola: Se Duc. $8\frac{1}{3}$ erano Duc. 7, che ſaranno 100? Fatto il primo, ed il ſecondo numero in terzi, operaſi, che ne riſulteranno 84; onde da 84 per andare a 100, vi mancano 16, e tanto ſi perde per 100. Nella prova ordinaſi la regola così: Se 100 era 84, che ſaranno Duc. $8\frac{1}{3}$? Operaſi brevemente col modo dato innanzi, che verranno li detti Duc. 7.

96 – 100 – Duc. 800 Duc. $8\frac{1}{3}$ — Duc. 7 — 100 Prova. 100 – 84 – Duc. $8\frac{1}{3}$

Duc. $8\frac{1}{3}$ — cioè $\frac{32}{96}$ $\frac{25}{84}$ $\frac{3}{2100}$ $\frac{8\frac{1}{3}}{672\ 28}$

Duc. 7.00

NOTA.

E' ſuperflua una sì lunga operazione. In un colpo ſi ſcioglie il queſito: ecco la diſpoſizione de' termini: come 8 —— 7 —— *così* 96 —— *al quarto.*

$\frac{7}{84}$ $\frac{96}{672}$

Compita l' operazione, ſi avrà 84; *e però la perdita ſarà* 16 *per cento: Diffatti vendendoſi lir.* 8, *e perdendoſi lir.* 4 *per ogni lir.* 100, *il Capitale reſiduo non è, che* $\frac{96}{100}$. *Quindi come* 8 *a* 7, *così* $\frac{96}{100}$ *al quarto, il quale indicherà le reſidue parti centeſime proporzionali. Siccome però, tanto il terzo termine, quanto il quarto, hanno lo ſteſſo denominatore* 100; *e quando le frazioni hanno lo ſteſſo denominatore, il loro valore riſpettivo, viene ad eſſere nella ragione de' numeratori; perciò ſi preſcinde da eſſo denominatore nella coſtituzione della analogia, e ſi ritiene il ſolo numeratore, come dall' eſemplare ſi vede.*

QUESITO CINQUANTESIMOPRIMO.

Comproſſi in Venezia una Caſſa di Zucchero fino, coſtando il 100 *tanti Ducati, che ſe ſi foſſe pagato Duc.* 4 *di più, che non ſi fece, e vendendone poi lib.* 160 *per Duc.* 36, *vi ſarebbe di guadagno l'* 8 *per* 100. *Dimandaſi per quanto ſi comprò il* 100?

PRima ritrovaſi il coſto delle lib. 160, così dicendo con la ſolita regola: ſe 108 era 100, che ſaranno Duc. 36? Operaſi, che verranno Duc. $33\frac{1}{3}$ pel valore delle dette lib. 160; poſcia di nuovo con la detta regola: ſe lib. 160 coſtano Duc. $33\frac{1}{3}$, quanto coſteranno lib. 100? Spezzato il primo, ed il ſecondo numero in terzi, operaſi, che ne riſulteranno Duc. 20 groſ. 20; ma perchè ſi dice, che ſe ſi foſſe pagato Duc. 4 di più, che non ſi fece, per queſto biſogna levare Duc. 4 dalli Duc. 20, gr. 20, che vi reſteranno Duc. 16, groſ. 20, e tanto coſtò il 100 del detto Zucchero. Nella prova diſponeſi la regola così: ſe lib. 100 coſtano Duc. 20 groſ. 20, quanto coſteranno lib. 160? Moltiplicaſi brevemente il ſecondo numero col terzo, pigliando per gli groſſi 20 la metà, ed il terzo delle dette libre, poi divideſi il prodotto con la brevità del 100, che verranno li detti duc. $33\frac{1}{3}$.

108 — 100 — Duc. 3600 lib. 160 — Duc. 33 $\frac{1}{3}$ — lib. 100. Prova. lib. 160

366 3 20.20

36 1 10000

Duc. 33 $\frac{1}{3}$ — cioè — 48.0 4 3200

108 3 24 Duc. 20.20 80

Duc. 4 53.8

960 Duc. 16.20 Duc. 33.33.8

00 24

grof. 8.00

NOTA.

Col maneggio pure delle frazioni, assai brevemente si scioglie il quesito: Ecco la posizione de' termini.

Si libera dal denominatore il terzo termine, moltiplicando il primo per 1 $\frac{2}{3}$, e si risolve l' analogia — 172 $\frac{4}{5}$ — 100 — 36. *Si libera il primo termine dalla frazione $\frac{2}{5}$ moltiplicandolo per 5; e per salvare la proporzione moltiplicasi pure per 5 il terzo termine Analogo, e si avrà la proporzione ridotta a questi termini* 864 — 100 — 180. *Compita l' operazione al modo solito si avrà per quarto termine Duc.* 20. 20 *da' quali dedotti i Duc.* 4 *di più, che si fossero pagati, restano Duc.* 16, *grof.* 20,

108 — 100 — 36

1 $\frac{60}{100}$

o sia — 108 — 100 — 36

1 $\frac{2}{5}$ 1 $\frac{2}{5}$

108

21 $\frac{3}{5}$

21 $\frac{1}{5}$

21 $\frac{1}{5}$

o sia 172 $\frac{4}{5}$ — 100 — 36 — *al quarto.*

per 5 5

o sia 864 — 100 180 — *al quarto.*

180

20.20

18000

1728

720

per 24 *grossi.*

17280 *grossi*

1728

0

QUESITO CINQUANTESIMOSECONDO.

Si compra il braccio del Tabì di Venezia per tanti Ducati, che vendendolo $\frac{3}{4}$ di Duc. di più che non costò, si guadagna il 12 *per* 100. *Dimandasi per quanto si deve comprare?*

QUando nel vendere si guadagna il 12 per 100, per ogni 100 si viene a guadagnar 12, perciò dirassi con la regola: se 12 è guadagnato da 100, da che sarà guadagnato $\frac{3}{4}$. Pigliasi il quarto di 100, che sarà 25, quale diviso per 12, e l' avanzo fatto in grossi, e diviso, n' usciranno Duc. 2 grof. 2, pel prezzo, che si deve comprare; ma con venderlo $\frac{3}{4}$ di Duc. di più del costo, si guadagna il 12 per 100: dunque aggiungonsi grof. 6 al detto costo, che daranno Duc. 2 grof. 8, per quello, che si deve vendere. Per farne la prova ordinasi la regola in tal modo, dicendo: se Duc. 2

grof.

groſ. 2 diventano Duc. 2 groſ. 8, che diverranno 100? Fatto il primo, ed il ſecondo numero in groſſi, operaſi, che verrà 112, che è capitale, e frutto.

12 —— 100 —— $\frac{1}{4}$

25

1

24 — Duc. 2.2

— 6

Duc. 2.8

Prova. Duc. 2.2 —— Duc. 2.8 —— 100

24 24

50 560.0 —— 112

10

QUESITO CINQUANTESIMOTERZO.

Compraſſi delle Cere a Duc. 28 il 100 a tempo meſi 10, poi ſi ſono vendute a contanti con perdita del 10 per 100 l' anno. Dimandaſi per quanto fu venduto il 100?

QUivi il 100 diventa 90, per cauſa della perdita del 10 per 100: pertanto diraſſi con la ſolita regola: ſe 100 diventa 90, che diverranno Duc. 28? Operaſi, che ne riſulteranno Duc. 25 $\frac{2}{3}$, li quali ſottratti dalli Duc. 28, vi reſtano Duc. 2 $\frac{1}{3}$, e tanto ſi perderebbe per 100 in un' anno; per trovare poi la perdita di meſi 10; diraſſi con la detta regola: Se meſi 12 perdono 2 $\frac{1}{3}$, che perderanno meſi 10? Operaſi, che n' uſciranno Duc. 2 $\frac{1}{3}$, e queſti levati dalli Duc. 28, vi avanzeranno Duc. 25 $\frac{2}{3}$, e tanto fu venduto il cento delle Cere con perdita del 10 per 100. Per farne la prova, diſponeſi la regola del tre doppia così, dicendo: ſe Duc. 28 in meſi 10 perdono Duc. 2 $\frac{1}{3}$, quanto perderanno 100 in meſi 12? Operaſi come vuole la detta regola, che darà di riſultato Duc. 10, come ſopra.

100 — 90 — Duc. 28.

9

Duc. 28 —— 1

Duc. 25 $\frac{2}{3}$ Duc. 25.20 cioè —

5

Duc. 2 $\frac{1}{3}$ 100

meſi 12 —— Duc. 2 $\frac{1}{3}$ —— meſi 10

2 $\frac{1}{3}$

20

8

Duc. 2 $\frac{1}{3}$ 28

4 1

— cioè —

12 3

Prova.

Duc. 28 —— meſi 10 —— Duc. 2 $\frac{1}{3}$ —— 100 —— meſi 12

2 $\frac{1}{3}$

28.0 24

Duc. 10 4

280.0

0

NOTA.

Ancor queſto queſito ſi ſcioglie in un colpo colla regola compoſta, diſponendo i termini, come ſegue 100 *meſi* 12 *perdono* 10 = 28, *in meſi* 10 *quanto perderanno? Ridotti i primi due termini ad un ſolo colla moltiplicazione; e lo ſteſſo facendo degli altri due ultimi, ſarà riſtretta l' Analogia ai ſeguenti termini* 1200 —— 10 —— 280 *al quarto. Compita l' operazione al modo ſolito ſi avrà pel quarto termine* 2 $\frac{1}{3}$, *e tanto ſarà la perdita, che ſi vien fare per*

ogni cento della Cera, la qual perdita ſottratta dalli Ducati 28, *reſtano Ducati* 25 $\frac{2}{3}$ *per la vendita fatta di detta Cera.*

100 —— *Meſi* 12 —— 10 —— Duc. 28 —— *Meſi* 10

12 — 10

o ſia 12.00 —— 10 —— Duc. 280 *al quarto.*

280

$2\frac{2}{3}$ — 28.00

24

4

12 — ſchiſ. $\frac{1}{3}$

QUESITO CINQUANTESIMOQUARTO.

Si comprano Mine 220 *di grano per Ducatoni* 640 *da ſoldi* 76. *Dimandaſi quanto coſtà una Mina.*

QUeſta è la prima propoſta, che propone il Zuchetta Genoveſe nella Regola Moltiplice dritta della ſua Aritmetica, e la ſcioglie con un' intavolatura de' numeri, la quale poco giova a quelli, che deſiderano d' imparare, moſtrandola con una lunga diceria, potendoſi operare con una diviſione breviſſima. Valutanſi li Duc. 640 a lir. 3 ſold. 16, oſſervando per li ſold. 16 la regola data innanzi, che daranno lir. 2432, e queſte diviſe per le Mine 220, cavando ſoldi, e denari, ne verranno lir. 11 ſold. 1 den. 1 $\frac{1}{11}$, per il coſto d' una Mina. La prova faraſſi con moltiplicare le Mine 220 con le lir. 11 ſold. 1 den. 1 $\frac{1}{11}$, che produrranno le lir. 2432.

Ducatoni 640
a lir. 3 ſol. 16

1920
512

22.0 — 243.2 — lir. 11 ſol. 1 d. 1 $\frac{1}{11}$
21.2

24.0
2
12

24
2 — cioè $\frac{1}{11}$
22

Prova. Mine 220
a lir. 11 ſol. 1 d. 1 $\frac{1}{11}$

2420
11 ſol. 18 d. 4
ſol. 1 d. 8

lir. 2432 ſol. – d. –

QUESITO CINQUANTESIMOQUINTO.

Compraſi il Panno in Barcellona a Reali 22 *la Canna, e trovanſi Canne* 18 *d' eſſa Città eſſere in Genova Canne* 13, *e Reali* 8 *ſono di Genova ſold.* 62. *Dimandaſi quanto valerà la Canna in Genova?*

QUeſto queſito, è ſtato dimoſtrato nella propoſta ſeconda dal Zucchetta, e l' ha ſciolto benisſimo, ma con una operazione lunghiſſima, ed oſcura per li Scolari,

ri, ed il modo da me praticato è facilissimo, e breve, valendomi di due regole de l tre; la prima delle quali si dispone così, dicendo: se Reali 8 sono sold. 62, che saranno Reali 22? Operasi come vuole la detta regola, che n' usciranno sold. 170 $\frac{3}{4}$; l' altra assettasi con tal' ordine: se Can. 13 costano sold. 170 $\frac{3}{4}$, che costeranno Can. 18? Operasi, che ne risulteranno sold. 236 $\frac{6}{13}$, che sono lir. 11. 16 $\frac{8}{13}$, e tanto valerà la Canna del Panno in Genova.

Real. 8 —— sol. 62 —— Real. 22

22

1364 — sol. 170
50 1
cioè —
8 2

Can. 13 —— sol. 170 $\frac{3}{4}$ —— Can. 18

18

3060
9

3069 sol. 236. $\frac{6}{13}$
471 lir. 11. 16 $\frac{8}{13}$
12
13

NOTA.

Se canne 18 di Barcellona, sono 13 in Genova, dunque una canna di Barcellona corrisponderà in Genova alla frazione $\frac{13}{18}$. *E se Reali 8 sono sol. 62 di Genova, dunque un Reale sarà espresso colla frazione* $\frac{62}{8}$ *di soldi Genovesi. Come dunque* $\frac{13}{18}$ *a* $\frac{62}{8}$, *così saranno Reali 22 al quarto. Si liberi il primo termine dal denominatore 18, che viene lo stesso, che moltiplicarlo per 18; affine poi di conservare la proporzione fra il primo, e terzo termine, si moltiplichi il terzo termine per 18, e si avrà il prodotto 396; quindi l' analogia sarà 13* $\frac{62}{8}$. *396 al quarto: oppure 13 — 396 —* $\frac{62}{8}$ *al quarto. Si liberi il terzo termine dal denominatore 8; e per salvare la proporzione fra esso, ed il primo termine, si moltiplichi 13 per 8. Quindi l' analogia sarà 104. 396. 62. Compiscasi l' operazione al modo solito, e si avrà per il quarto termine ricercato sol. 236, e* $\frac{6}{13}$, *o sieno lir. 11. 16* $\frac{8}{13}$, *il tutto, come dall' esemplare.*

Canne di Barcellona 1, corrisponde in Genova a $\frac{13}{18}$, *un Reale corrisponde a* $\frac{62}{8}$

Adunque come $\frac{13}{18}$ —— *a* $\frac{62}{8}$ —— *così Reali 22 al quarto.*

o sia 13 —— a $\frac{62}{8}$ —— *così ——* $\frac{18}{396}$ *al quarto.*

oppure $\frac{13}{8}$ —— 396 —— —— $\frac{62}{8}$ *al quarto.*

o sia $\frac{104}{8}$ —— 396 —— —— 62 *al quarto.*

62

792
2376

Div. per 104

24552
208

236 $\frac{6}{13}$

375
632
8

—— *hoc est* $\frac{1}{13}$
104

QUE-

QUESITO CINQUANTESIMOSESTO.

Comprossi il Guado in Genova a lir. 18 il cantaro, e si portò in Napoli, e trovossi, che cantara 25 di Genova sono di Napoli cantara 9, e sold. 62 pur di Genova sono carlini 9 di Napoli. Dimandasi quanto dovrà valere il cantaro del Guado in Napoli?

QUesto parimente è stato sciolto dal suddetto Autore benissimo; ma con la solita sua operazione lunghissima, ed oscura; e questo mio modo sarà assai più facile, e breve di quello. Moltiplicansi li cant. 25 per le lir. 18, che produrranno lir. 450, le quali ridotte in soldi, daranno soldi 9000, che è il valore delli cant. 9; essendocchè li cantara 25 sono cant. 9; e perchè li sold. 62 si trovano carlin. 9, perciò dividonsi li detti sold. 9000 con li sold. 62, cavando dagli avanzi grana, e cavalli con li via 10, e via 12, che ne usciranno carl. 145 gran. 1 caval. 7 $\frac{11}{31}$, li quali fatti in Ducati, con tagliar fuori l' ultima figura delli carlini con un punto, lasciando la figura innanzi al punto cosi, come si trovano, che saranno Ducati, e della figura puntata pigliasene la metà, che saranno carlini 2; accompagnando quel mezzo con li gran. 1, che dirà 11, e Caval. 7 $\frac{11}{31}$. Sicchè il cantaro del Guado in Napoli dovrà valere Duc. 14 carl. 2 gran. 11 caval. 7 $\frac{11}{31}$.

Cant. 25
a lir. 18

lir. 450
2

Sol. 62 — sol. 9000 — Carl. 14.5. 1.7 $\frac{11}{31}$
2820 Duc. 14.2.11.7 $\frac{11}{31}$
3.100
38
12

456
22 11
— cioè —
62 31

NOTA.

La soluzione dell' Autore tacitamente ravolge in se due regole del tre: ciò dico affine di condurre la Gioventù per vie conosciute: Ecco l' analogia.

Il Cantaro di Napoli viene espresso adunque colla frazione $\frac{9}{25}$; e però se $\frac{9}{25}$ di Cantaro, hanno di valore lir. 18 Genovesi, che valore avrà Cant. 1. Si liberi il primo termine dal denominatore, moltiplicando il terzo per 25, e si avrà la disposizione de' termini così: 9 —— 18 —— 25 al quarto. Compita l' operazione si avrà per quarto termine lir. 50. Si replichi la regola del tre, dicendo: come lir. 3. 2 —— 9 —— così 50 al quarto. o sia sol. 62 —— 9 —— così 1000 al quarto. Compita l' operazione, si avranno Carlini 145. 1. 7 $\frac{11}{31}$.

QUESITO CINQUANTESIMOSETTIMO.

Si comprò in Sicilia il Cascio a tarini 74 $\frac{1}{2}$ il cantaro, e lo Scudo di Genova da sold. 90 si spese a tar. 14 gran. 18; conducendolo in Genova con spesa del 10 per 100, e trovossi, che cantara 27 di Sicilia erano in Genova cant. 50. Dimandasi quanto costa il cantaro in Genova?

UN Quesito quasi simile a questo trovasi nella medesima Opera, sciolto con la solita regola lunga, e difficile per lo Scolaro, e questo mio modo sarà assai più facile per sciorsi con due regole del tre; la prima assettasi cosi, dicendo: se tar. 14 gran. 18 sono sold. 90, che saranno tar. 74 $\frac{1}{2}$. Rompesi il primo, ed il terzo numero in grani con li via 20, poi operasi, che ne risulteranno sold. 450, li quali al 10 per 100 daranno sold. 45, che congiunti con li sold. 450 daranno sold. 495 allora diraſſi con l' altra regola: Se cant. 50 costano sold. 495, che colteranno cant. 27? Operasi, che n' usciranno sold. 267. 3 $\frac{1}{2}$, che sono lir. 13. 7. 3 $\frac{1}{2}$ pel costo del cantaro in Genova.

Tar.

Tar. 14 gr. 18 — fol. 90 — Tar. 74 gr. 10 Cant. 50 — fol. 495 — Cant 27

2 2 27

298 1490 1336.5 - fol. 26.7.3 $\frac{1}{5}$

fol. 450.● 90 331.5

45 12 - lir. 13.7.3 $\frac{1}{5}$

134100 18.0

fol. 495 149● 3

5

QUESITO CINQUANTESIMOTTAVO.

Fu comprato il Panno in Milano a lir. 8. 10 *il braccio, e trovoſſi, che brac.* 1 *di detta Città era di Genova Palmi* 2 $\frac{3}{4}$, *e lir.* 7 *di Milano erano di Genova lir.* 5. 12. *Dimandaſi quanto ſarà il coſto d' una Canna del detto Panno in Genova?*

DIſponeſi la prima regola in tal modo, dicendo: ſe lir. 7 ſono lir. 5 ſold. 12, che ſaranno lir. 8. 10? Aggiuſtanſi il primo, ed il terzo numero in mezzi, poi operaſi, che n' uſciranno lir. 6. 16; poi di nuovo diraſſi con la ſeconda regola: ſe palmi 2 $\frac{3}{4}$ coſtano lir 6 ſold. 16, quanto coſteranno palmi 9, che è una Canna? Ridotto il primo numero, ed il terzo in quarti, operaſi, che ne riſulteranno lir. 22. 5. 1 $\frac{8}{11}$ pel coſto d' una Canna del detto Panno in Genova.

lir. 7 — lir. 5. 12 — lir. 8. 10 Pal. 2 $\frac{3}{4}$ — lir. 6. 16 — Pal. 9

2 2 11 4

14 17. 36

5.12 lir. 22. 5. 1 $\frac{8}{11}$ 6.16

lir. 6. 16 85.4 216.

10 28.16

95.4 244.16

11 2.2

2 2

224 56

80 1

12

1

11

NOTA.

Colla compoſizione di ragione ſi ſcioglie in un colpo il preſente queſito. Ecco la diſpoſizione de' termini:

Mil. Mil. Gen.

Palmi 2 $\frac{3}{4}$ — *lir.* 8. 10 — *lir.* 7 — *lir.* 5. 12 — *Palm.* 9

Moltiplicaſi l' antecedente 2 $\frac{3}{4}$ *coll' antecedente* 7, *e il prodotto* 19. 5 *ſervirà per primo termine. Si moltiplica il conſeguente* 8. 10 *pel conſeguente* 5. 12, *e il prodotto* 47. 12 *ſervirà pel ſecondo termine; e però tutto ſi riſolve in una regola del tre ſemplice, dicendo: come*

me 19. 5, *a* 47. 12, *così 9 al quarto. Si liberi il primo termine dalla frazione* 5, *moltiplicandolo per* 4, *e ſi avrà* 77, *e per ſalvare la proporzione, ſi moltiplichi pure per* 4 *il* 47. 12, *e ſi avrà* 190. 12. *Compita in ſeguito l' operazione al modo ſolito, e come dall' eſemplare, riſulterà il quarto termine* 22. 5. 1 $\frac{1}{11}$, *e tanto ſarà il coſto di una Canna di Panno in Genova di quella moneta.*

2. $\frac{3}{4}$ — 8. 10 — 7 — 5. 12 — 9

7 — 8. 10

19. 5 — 47. 12

4 — 4

diviſ. per 77 — 190. 8 — *così 9 al quarto.*

22. 5. 1 — *per* 9

1713. 12

154

173

154

19

per 20

392

385

7

per 12

84

77

7 ſch. $\frac{7}{77}$

QUESITO CINQUANTESIMONONO.

Si comprano Mine 220 *di grano per Ducatoni* 640, *da ſold.* 76. *Dimandaſi quanto coſta una Mina?*

QUeſto ſi ſcioglie con il partire, benchè dal Zucchetta ſia ſciolto con tanta diceria, e in tavolatura de' numeri, che rendono l' operazione oſcura, e tediosa; il che ſi può fare brevemente, e con facilità. Si valutano li Duc. 640 a ſold. 76, che daranno ſold. 48640, li quali diviſi per le Mine 220, appuntando l' uno, e l' altro zero, per far più breve la poſizione, ne riſulteranno ſold. 221 d. 1 $\frac{1}{11}$, che fatti in lire, daranno lir. 11. 1. 1 $\frac{1}{11}$ pel coſto d' una Mina.

Duc. 640
a ſol. 76

M. 220 ſol. 48640 — ſol. 221. 1 $\frac{1}{11}$
42.2 — lir. 11. 1. 1 $\frac{1}{11}$
12

24
2 — 1
— cioè —
22 — 11

QUE-

QUESITO SESSAGESIMO.

Comprando il braccio del Panno di Milano per Scudi 3, e vendendolo poi Scudi 2 ¾, Dimandaſi quanto ſi perde per 100?

TRovaſi prima la perdita, che ſi ſa in braccio 1, che ſarà ¼ di ſcudo: allora diraſſi con la ſolita regola: ſe ſcud. 3 perdono ¼ di ſcud., quanto perderanno 100? Il modo è facile, e breve, perchè baſta pigliare il quarto del 100, che è 25, e di queſto prenderne il terzo, ovvero dividerlo per 3, che ne riſulterà 8 ⅓, e tanto ſi perde per 100. Per farne la prova, levaſi l' 8 ⅓ dà 100, che vi reſterà 91 ⅔: poi diſporraſſi la regola così: ſe 91 ⅔ erano 100, che ſaranno ſcud. 2 ¾? Cambiar. le rotture del primo, e del terzo numero ſcambievolmente, cioè rompeſi il primo numero in terzi, ed in quarti, e così il terzo numero in quarti, ed in terzi, poi operaſi con la ſolita brevità, che n' uſciranno li detti ſcudi 3.

Scud. 3 — Scud. 2 ¾ — ¼

Scud. 3 — ¼ — 100 — Scud. 8 ⅓

25

Prova. Scud. 91 ⅔ — Scud. 100 — Scud. 2 ¾

275 — 4 — 11.00

Scud. 3 — 3 — 33.00

Scud. 100 — Scud. 8 ⅓ — Scud. 91 ⅔

QUESITO SESSAGESIMOPRIMO.

Si è venduto quello, che coſtava 8 per 10, e ſi è preſo all' incontro quello, che valeva 15 per 18. Dimandaſi ſe vi fu guadagno, o perdita, e quanto per 100?

AVſettaſi la regola in tal modo, dicendo: ſe 8 diventa 10, che diverrà 15? Operaſi, che verrà 18, e ⅝, che ſono ¾. Dunque vi farà d'utile ¾. Per trovar poi quanto farà l' utile per 100, diraſſi così con la detta regola: ſe 18 rende di guadagno ¾, che renderà 100? Prendanſi li ¾ di 100, che ſaranno 75, li quali diviſi per 18 ne riſulterà 4 ⅙, e tanto ſarà il guadagno per 100. Nella prova diſporraſſi la regola così: ſe 100 diviene 104 ⅙, che diverrà 18? Operaſi, che ne riſulterà il detto 18 ¾.

8 — 10 — 150 — 18 ¾ — 7.6 cioè ¾

18 — ¾ — 100 — 4 ⅙ — 50 — 25 — 75 — 3/18 cioè 1/6

Prova. 100 — 104 ⅙ — 18 — 18 — 1872 — 3 — 18.75 — 4 — 3.00 — 4

QUESITO SESSAGESIMOSECONDO.

Compraſſi una Pezza di Panno di Bergamo per ſcud. 84, e ſe ne vende ⅓ della detta pezza, e più brac. 6 per Scud. 32, e non vi è perdita, nè guadagno. Dimandaſi quante braccia era la detta pezza.

POngaſi, che la pezza foſſe bracc. 84, e coſtando Scud. 84, ogni braccia valerà Scud. 1, ed il terzo di brac. 84 ſarà bracc. 28, che montano ſcud. 28; ma perchè

chè ſe ne vende $\frac{1}{3}$, e più brac. 6, che ſono bracc. 34 per Scud. 32, dunque li brac. 6 valeranno Scud. 4; perciò diraſſi con la ſolita regola: ſe ſcud. 4 comprano brac. 6, quanto ne compreranno ſcud. 84? Moltiplicanſi gli ſcud. 84 per gli bracc. 6, e del prodotto pigliaſene il quarto, ovvero divideſi per 4, che n' uſcirà 126, e tanti brac. era la detta pezza. Per farne la prova prendeſi il terzo del detto 126, che ſarà 42, e aggiuntovi li bracc. 6 daranno 48: allora disponeſi la regola così, dicendo: ſe brac. 48 coſtano ſcud. 32, che coſteranno brac. 126? Operaſi, che ne riſulteranno li detti ſcudi 84.

Scud. 4 —— br. 6 —— Scud. 84

br. 126 — $\frac{1}{3}$ 42 — 6 — 48

6 — 504 — 20

Prova br. 48 —— Scud. 32 — br. 126

Scud. 84 — 3.2 — 4032 — 190

QUESITO SESSANTESIMOTERZO.

Si comprarono braccia 3 di Scarlatto, e braccia 5 di Panno di Venezia per Ducati 42, il braccio dello Scarlatto coſtò tre volte tanto, quanto il braccio del Panno di Venezia. Dimandaſi il coſto di ciaſcheduno delli detti Panni.

POngaſi, che il Panno di Venezia coſtaſſe Duc. 2 $\frac{1}{2}$ il braccio; dunque il braccio dello Scarlatto ſarà coſtato Duc. 7 $\frac{1}{2}$, eſſendo, che coſtò tre volte tanto, quanto il braccio del detto Panno; pertanto li bracc. 5 di Panno di Venezia a Duc. 2 $\frac{1}{2}$ il braccio, montano Duc. 12 $\frac{1}{2}$, e li bracc. 3 Scarlatto a Duc. 7 $\frac{1}{2}$ il braccio, ſommano Duc. 22 $\frac{1}{2}$, e queſti due valori raccolti inſieme danno Duc. 35: allora aſſettaſi la regola così, dicendo: Se Duc. 35 derivano da Duc. 2 $\frac{1}{2}$, da quanto deriverranno Duc. 42? Moltiplicaſi il ſecondo numero col terzo al ſolito, pigliando pel $\frac{1}{2}$ la metà del terzo numero, poi facciaſi la diviſione, che riſulteranno Duc. 3, e tanto coſtò il braccio del Panno di Venezia, e il braccio del Scarlatto ſarà coſtato Duc. 9. Per farne la prova, moltiplicanſi li bracc. 3 di Scarlatto a Duc. 9, che produranno Duc. 27, e li bracc. 5 di Panno a Duc. 3, daranno Duc. 15, li quali due prodotti ſommeranno li Duc. 42.

br. 5 — $2\frac{1}{2}$ — $12\frac{1}{2}$

br. 3 — $7\frac{1}{2}$ — $22\frac{1}{2}$ — $12\frac{1}{2}$ — Duc. 35

Duc. 35 —— Duc. $2\frac{1}{2}$ —— Duc. 42

Duc. 3 — $2\frac{1}{2}$ — 84 — 21 — 105 — 00

Prova. br. 3 — 9 — 27 — 15 — Duc. 42

br. 5 — 3 — 15

QUESITO SESSAGESIMOQUARTO.

Vendeſi 5 per 6 con guadagno dell' 8 per 100. Dimandaſi, vendendo 8 per 9, quanto ſi guadagnerà per 100?

TRovaſi prima il capitale, diſponendo la regola così, dicendo: ſe 108 era 100, che ſarà 6? Operaſi, che verrà 5 $\frac{5}{9}$ pel capitale; poi per ſtar nel detto capitale diraſſi: ſe 5 viene 5 $\frac{5}{9}$, che verrà 8? Operaſi, rompendo il primo, ed il ſecondo numero in noni, che n' uſcirà 8 $\frac{8}{9}$, dunque vi ſarà $\frac{3}{9}$ d' utile; ora per ſapere, quanto ſi guadagna per 100, aſſettaſi la regola così, dicendo: ſe 8 $\frac{8}{9}$ guadagnano $\frac{3}{9}$, che guada-

guadagneranno 100? Spezzaſi il primo numero in noni, che darà 80 noni, con li quali divideſi il 100, che n' uſcirà 1 $\frac{1}{4}$, e tanto ſi guadagnerà per 100. Per farne la prova, diraſſi con la regola: ſe 8 $\frac{8}{9}$, ſi fanno 9, che ſi faranno 100? Operaſi, rompendo il primo, ed il ſecondo numero in noni, che ne riſulteranno 101 $\frac{1}{4}$

108 — 100 — 600 — 60 — 5 — schif. — 9 — 5 $\frac{5}{9}$

5 — 5 $\frac{5}{9}$ — 8 — 9 — 50 — 8 — 45 — 8 $\frac{8}{9}$

8 $\frac{8}{9}$ — $\frac{8}{9}$ — 10.0 — 1 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$ cioè $\frac{2}{16}$ — 8.0

Prova.

8 $\frac{8}{9}$ — 9 — 100 — 9 — 8.0 — 800 — 40 — 8 — schif. — 45 — 9

810.0 — 101 $\frac{2}{16}$ — $\frac{1}{8}$ cioè $\frac{1}{4}$

NOTA.

Col maneggio delle frazioni ſi ſcioglie più facilmente il queſito. Ecco la diſpoſizione de' termini: come $\frac{6}{5}$ a $\frac{9}{8}$, così 108 al quarto proporzionale. Ridotte le frazioni allo ſteſſo denominatore, ſi avrà per la prima $\frac{48}{40}$, e per la ſeconda $\frac{45}{40}$; ma le frazioni aventi lo ſteſſo denominatore, ſono nelle ragioni de' numeratori, adunque ſi potrà preſcindere da' detti denominatori, e ſtabilire l' analogia, come ſegue: 48 — 45 — 108 — *al quarto. Compita l' operazione al modo ſolito, riſulterà il quarto termine* 101 $\frac{1}{4}$, *che eſprimerà l' utile del* 1 $\frac{1}{2}$ *per cento.*

$\frac{6}{5}$ — $\frac{9}{8}$ — 108 — *al quarto.*

$\frac{48}{40}$ — $\frac{45}{40}$ — 108 — *al quarto.*

o ſia 48 — 45 — 108 — *al quarto.*

108 — 101 $\frac{1}{4}$ — 360 — 450 — 4860 — 48 — 60 — 48 — 12 — *ſchif.* — 48 — 1 — 4

QUESITO SESSANTESIMOQUINTO.

Ogni braccia 6 d' Ormeſino coſtano Scud. 5, e ſe ne vendono ogni braccia 7 per Scud. 6, e ſono tanti li braccia venduti, che vi è di guadagno Scudi 12. Dimandaſi quanti furono li braccia.

ASſettaſi la prima regola in tal modo, dicendo; ſe brace. 6 coſtano Scudi 5, quanto coſteranno bracc. 7? Operaſi, che ne verranno Scud. 5 $\frac{5}{6}$, e tanto coſtano li bracc. 7; ma perchè ſi vendono ſcud. 6, dunque v' è di guadagno $\frac{1}{6}$ di ſcudo; pertanto diraſſi con un' altra regola; ſe $\frac{1}{6}$ viene da 7, da che verrà 12? Operaſi, moltiplicando il 12 per 7, che produranno 84, il qual fatto in ſeſti darà 504, e tanti braccia ſi ſono venduti. Si tralaſcia la diviſione d' $\frac{1}{6}$, perchè verrebbe l' iſteſſo, per cauſa dell' unità. Nella prova diſponeſi la regola così, dicendo; ſe bracc. 7 guadagnano $\frac{1}{6}$ di Scudo, che guadagneranno bracc. 504? Operaſi, pigliando il ſeſto del terzo numero, e quello divideſi per 7, che n' uſciranno li detti ſcud. 12.

brac. 6 — Scud. 5 — brac. 7
Scud. 5 $\frac{5}{6}$ — 5
35
5
6

$\frac{1}{6}$ — br. 7 — Scud. 12
7
84
6
br. 504

Prova. br. 7 — $\frac{1}{6}$ — br. 504
84
Scud. 12 — 0

NOTA.

Anche quì col maneggio delle frazioni ſi ſcioglie in un colpo il queſito: Ecco la diſpoſizione de' termini. Il coſto di detto Ormeſino per ogni braccio ſi eſprime colla frazione $\frac{1}{6}$. La vendita dello ſteſſo ſi eſprime colla frazione $\frac{6}{7}$; adunque la differenza di dette due frazioni ſarà l' utile d' ogni braccio; e però come la differenza ſuddetta ſta ad un braccio, così ſtaranno li Scudi 12 al quarto numero proporzionale, che eſprimerà li braccia ricercati. Un' occhiata all' eſemplare.

Coſto $\frac{1}{6}$ —— *vendita* $\frac{6}{7}$

$\frac{1}{42}$ *differenza* $\frac{1}{7}$ $\frac{36}{42}$

come $\frac{1}{42}$ —— *a br.* 1 —— *così Sc.* 12 *al quarto.*

42

o ſia 1 —— *br.* 1 —— 504 *al quarto.*

504

br. 504

504

QUESITO SESSANTESIMOSESTO.

Si comprò brace. 84 *di Panno di Milano per un certo prezzo, che s' egli ſi foſſe pagato per Scudi* 24 *meno, e poi ſi foſſe venduto per ſcud.* 364, *ſi avrebbe guadagnato il* 12 *per* 100. *Dimandaſi quanto coſtò il detto Panno?*

QUando in una merce ſi guadagna il 12 per 100, ſenza dubbio veruno il 100 diviene 112, laonde per ſciorre il preſente queſito, diſponeſi la regola così, dicendo: ſe ſcud. 112 erano ſcud. 100, che ſaranno ſcud. 364? Si aggiungono li due zeri del 100 al 364, e detta agginnta divideſi pel 112, che n' uſciranno ſcud. 325, e tanto ſi doveva pagare il detto Panno, volendo guadagnare il 12 per 100; ma perchè il detto queſito dice, che ſe ſi foſſe pagato ſcud. 24 meno di quello, che ſi pagò, ſi avrebbe guadagnato il 12 per 100. Dunque biſogna, che il detto panno coſtaſſe di più ſcud. 24; pertanto raccoglieranſi gli ſcudi 24 con gli ſcudi 325, che ſaranno ſcud. 349 pel coſto delle bra c. 84 di Panno. Per farne la prova, ordinaſi la regola così, dicendo: ſe ſcudi 325 erano ſcud. 364, che ſaranno ſcudi 100? Aggiungonſi due zeri al 364, e facciaſi la diviſione col 325, che n' uſcirà 112?

Scud. 112 — Scud. 100 — Scud. 36400.
Scud. 325 — 2860
Scud. 24 — 050
0
Scud. 349

Prova. Scud. 325 — Scud. 364 — Scud. 100
Scud. 112 ——
36400
3950
60

QUESITO SESSAGESIMOSETTIMO.

Comproſſi il migliaro della Lana per tanto, che ſe ſi foſſe pagato Ducati 12 *di più: che non coſto, e poi ſi foſſe venduto per Duc.* 115, *vi ſarebbe di perdita l'* 8 *per* 100. *Dimandaſi per quanto fu comprato il migliaro della Lana.*

IL detto Queſito ſarà contrario al precedente, perchè in quello vi ſi trovava l' utile, ed in queſto vi è la perdita; laonde nel paſſato Queſito creſceva per l' utile; ora il 100 ſi ſminuiſce pel danno; pertanto accomodaſi la regola così, dicendo: ſe 92 deriva da 100, da che deriverrà 115? Operaſi, che verrà da 125, e tanto dovevaſi

vaſi pagare il migliaro della Lana, con la perdita dell' 8 per 100? ma perchè il detto queſito dice, che s' egli ſi foſſe pagato ducati 12 di più, che non coſtò, vi ſarebbe di perdita l' 8 per 100. Dunque il detto migliaro ſarà coſtato ſe non Duc. 113, eſſendocchè coſtò Duc. 12 meno. La prova faraſſi al modo ſopradetto.

Duc. 92 — Duc. 100 — Duc. 11500 Prova. Duc. 125 — Duc. 115 — Duc. 100

2360 Duc. 92

Duc. 125 40 11500

250

0

DELLI MERITI ILLECITI.

Trattato Secondo.

CHiamaſi Merito quel denaro, che ſi guadagna da una quantità di denari in un certo tempo limitato, e di queſti meriti ſe ne ritrovano di due ſpecie, cioè l' una ſemplice, e l' altra compoſta, o a capo d' alcun tempo: la ſemplice è, quando dal Merito non viene merito, ma ſempre ſta fermo l' iſteſſo capitale: il merito poi a capo d' alcun tempo è, quando in capo di quel tempo il merito diviene capitale. Quivi per certo biſogna, che il mercatante vadi molto conſiderato, e peſato; perchè ſe il merito trapaſſa li termini limitati da Teologi, acquiſta nome d' uſura; perciò mi ſtupiſco di coloro, che contro ogni equità vogliono, che i loro denari, mediante il tempo, guadagnino più del giuſto, coſa veramente pernizioſa, e nefanda, che fa contro alla legge Criſtiana. Dunque ognuno cerchi di fuggire queſta pratica diabolica, acciocchè non ſia immitattore degli ebrei, perchè veramente è un azione ebraica il dar denari ad alcuno per qualche tempo, per riceverne da lui un merito ingiuſto; ma perchè queſti tali non ſi vergognano eſercitare nna profeſſione così vizioſa, ancor io prenderò animo con li ſeguenti Queſiti d' ammaeſtrare colui, che avrà ricevuto denari da ſimil gente, acciocchè non venghi ingannato nell' aggiuſtar li conti.

QUESITO PRIMO.

Quanto ſarà il merito ſemplice di lir. 300 *per meſi* 12 *a ragione di denari* 3 *per lira il meſe?*

SImili queſiti ſi poſſon ſciorre con la regola del tre, come uſano li noſtri Autori; ma per più brevità ſi ſerviremo di queſto modo. Moltiplicanſi le lir. 300 con li meſi 12, che daranno 3600, li quali di nuovo moltiplicati con li den. 3, produrranno den. 10800; poſcia li ſuddetti denari ſi faranno in ſoldi, con pigliare la duodecima parte, oppure partirli per 12, che il quoziente ſarà di ſoldi 900, li quali fatti in lire, daranno lir. 45 pel merito d' un' anno delle lir. 300. In queſti queſiti ritrovo una brevità mirabile, non più ſcoperta dalli noſtri Profeſſori, qual brevità faſſi così: tagliaſi fuori la prima figura a parte deſtra delle dette lir. 300, che ſarà un zero, e delle figure antecedenti al taglio pigliaſene la metà, che ſarà 15, quale aggiungeſi alle figure avanti al taglio, cioè al 30, che darà 45, ſimile al merito ſuddetto, e queſta regola ſerve nelli den. 3; ma ſe foſſero den. 2, tagliaſta, che ſi avrà la detta figura, le figure antecedenti al taglio ſaranno il merito, come ſi vedrà dal ſeguente Queſito. Per farne la prova, diraſſi con la regola del tre così: ſe lir. 300 meritano lir. 45 in un anno, che meriterà lir. 1? Operaſi, che verrà di quoziente ſoldi 3, che ſono den. 3 il meſe.

lir. 300 m. 12 — 3600 — 3 — 12 — 10800 — 00 — fol. 900 — lir. 45

Brevità. lir. 30.0 — 15 — lir. 45

Prova. lir. 3.00 — 20 — 9.00. — lir. 1 — fol. 3

NOTA.

Ragione di tale operazione.

Siccome il 12 è moltiplicatore insieme, e divisore, cosichè colla divisione viene a distruggere ciò, che fece colla moltiplicazione; perciò dividere 10800 per 12, affine di ridurli a soldi 900; ovvero escludere il 12 dalla moltiplicazione, e ritenere solo 900, come derivato anche dal 300 nel 3: l' uno, e l' altro torna lo stesso. Quindi siccome volendo ridurre poi li soldi 900 a lire, si taglia l' ultima figura, e delle antecedenti si prende la metà; e il prendere la metà di 90, ovvero triplicare la metà di 30, che è 15; oppure aggiugnere al 30 una sua metà, torna sempre lo stesso; Perciò l' operazione, sì nell' una, che nell' altra maniera, si rende sempre esatta. Non così però avverrebbe, se in luogo de' mesi 12, o de' 3 denari per lira in ciascun mese, surrogato veniſſe qualch' altro numero; poichè ad un tal caso la regola dell' Autore applicabile non sarebbe.

Da' quali principj da me sopra indicati, una regola si deduce un po' più dilatata di quella dell' Autore per soli due, o tre denari, come in questo, e nel susseguente quesito va additando, ed è la seguente.

Per sapere adunque la quantità delle lire, che corrispondono al frutto ricercato, basta solo osservare la regola seguente, dopo che si avranno moltiplicate le lire con i denari dati.

Per den. 1 prendere la metà delle figure antecedenti al taglio.

Per den. 2 dupplicare la metà.

Per den. 3 tripplicare la metà.

Per den. 4 quadrupplicare, o sia prendere quattro volte la metà di dette figure.

Per den. 5 prendere cinque volte la metà.

Per den. 6 prendere sei volte la metà, e così di mano in mano ec.

QUESITO SECONDO.

Lire 845 sold. 16 denar. 8, quanto daranno di merito semplice in un anno, a ragione di denari 2 per lira il mese?

LA prima regola mostrata di sopra sarà alquanto difficile per causa delli soldi, e denari, nelli quali operasi in tal forma: moltiplicansi le lire 845 con li mesi 12, che produrranno 10140; poscia per li sold. 16 den. 8, osservasi quel modo dato innanzi, che daranno lir. 10, raccogliendole con il prodotto di sopra saranno 10150, il quale moltiplicato per 2, darà di prodotto den. 20300, che fatti in soldi al solito, daranno sold. 1691 denari 8, li quali tratti in lire, saranno lir. 84 sold. 11 den. 8, pel merito d' un anno delle lir. 845 sold. 16 den. 8. Per quella brevità di sopra si farà così: taglieransi fuori le lir. 5, che vi resteranno lir. 84, poi le lir. 5, si faranno in soldi, aggiungendovi li

lir. 845 sol. 16 d. 8 — 12 — 10140 — 9 sol. 12 — sol. 8 — 10150 sol. — — 2 — 12 — 20300 — 812.8 — 10

Brevità. lir. 84.5 sol. 16 d. 8 — 20 — sol. 11.6 — 12 — den. 8.0

sol. 169.1. 8 — lir. 84.11. 8

soldi

ſoldi 16, che daranno ſold. 116, de' quali tagliaſene fuori il 6, e vi reſteranno ſol. 11, dopo ridotti li ſoldi 6 in denari, con l' aggiunta delli denari 8, daranno den. 80, e levato il zero, vi reſteranno den. 8. Sicchè lir. 84 ſold. 11 den. 8 ſarà il merito del detto capitale, ſimile al merito di ſopra.

QUESITO TERZO.

Da un capitale di lir. 450 *ſi ebbe di merito ſemplice lir.* 225, *a ragione di den.* 2 *per lira il meſe. Dimandaſi in quanto tempo fu guadagnato il detto merito?*

PRimieramente vedaſi con la regola ſopradetta quanto le dette lir. 450 daranno di merito per un' anno alla detta ragione, e troveraſſi, che il merito ſarà di lir. 45; poſcia diraſſi così con la regola del tre: ſe lir. 45 ſono il merito d' un' anno, di quanti anni ſaranno il merito le lir. 225? Operaſi, che verrà 5. Dunque lir. 450 in anni 5 guadagnarono le lir. 225 di merito alla ſuddetta ragione. Volendone far la prova, diſporraſſi una regola del tre compoſta così, dicendo: ſe lir. 450 in anni 5 meritano lir. 225, che meriterà lir. 1 in un meſe? Operaſi, che verrà di quoziente denari 2: ſicchè il detto Queſito ſarà ben ſciolto.

lir. 45.0 Prova. lir. 450 — anni 5 — lir. 225 — lir. 1 — m. 1

60 12 20

lir. 45 — an. 1 — lir. 225 — 27.000 — 60 — 4500

00 12

anni 5 54.000 den. 2

00

QUESITO QUARTO.

Uno pigliò da un Ebreo Scudi 330 *per meſi* 28 *giorni* 10 *a ragione del* 20 *per* 100 *l' anno. Dimandaſi quanto dovrà eſſere il ſuo ſemplice merito nel detto tempo?*

PEr ſciorre il detto Queſito, diſporraſſi una regola del tre compoſta in tal forma, dicendo: ſe Scudi 100 in meſi 12 meritano ſcudi 20, che meriteranno ſcudi 330 in meſi 28 giorni 10? Prima ſpezzanſi li meſi in giorni con gli via 30, aggiungendo alli giorni del quinto numero li giorni 10, poſcia operaſi come vuole la detta regola, che verrà di quoziente ſcudi 155 $\frac{5}{6}$, e tanto fu il merito ſemplice degli ſcudi 330 in meſi 28 giorni 10. Si potrà tralaſciare di ſpezzare li meſi in giorni per più brevità, pigliando per li giorni 10 il terzo del quarto numero, come già ſi è inſegnato nella detta regola. Volendo poi operare con due regole del tre, invece della compoſta, oſſervaſi l' ordine dato innanzi, che dalla ſeconda regola uſcirà l' iſteſſo quoziente di ſopra. La prova faraſſi con moltiplicare il quoziente con il primo, che il prodotto ſarà ſimile a quell' altro.

ſcudi 100 — meſi 12 — ſcudi 20 — 330 — meſi 28 gior. 10

12 28 gior. 10

12.00 9240

110

9350

20 Prova. 1200

1870.00 ſcud. 155 $\frac{5}{6}$

670 186000

10 200

— ſch. $\frac{5}{6}$ 800

12 187000

o NO-

NOTA.

Ecco una più breve ſoluzione.

Guadagnando il 20 *per* 100 *l' anno, ſi percepiſſe* $\frac{1}{5}$ *ogn' anno del Capitale; quindi nel caſo preſente* —— *Capitale Scudi* 330

Oppure moltiplicaſi il primo quinto per tanti anni, meſi, e giorni, ſecondo il tempo ſtabilito.

La ſteſſa regola varrà, quando ſi tratti del 10 *per* 100; *avvertendo però in tal caſo di conſiderare il decimo del Capitale; e ſe il* 5 *per* 100, *conſiderare il venteſimo; e ſe il* 4, *il vigeſimoquinto ec., e così di tutti que' frutti, che ſono parti aliquote di* 100.

$\frac{1}{5}$ *pel primo anno* —— 66
$\frac{1}{5}$ *pel ſecondo* —— 66
$\frac{1}{3}$ *per li Meſi* 4 —— 22
$\frac{1}{12}$ *per li giorni* 10 —— 1 $\frac{10}{12}$
Scudi —— 155 $\frac{10}{12}$

QUESITO QUINTO.

Dimandaſi in quanto tempo Scudi 550 *daranno di ſemplice merito tanto, quanto il ſuo capitale a ragione del* 12 *per* 100 *l' anno?*

PRima biſogna ritrovare il merito d' un anno, moltiplicando li detti ſcudi 550 col 12; che produrranno 6600, li quali diviſi con la brevità del 100, già inſegnata, ne riſulteranno ſcudi 66 per detto merito; poſcia accomodaſi la regola del tre così, dicendo: ſe ſcud. 66 ſono meritati in meſi 12, in quanti meſi ſaranno meritati ſcudi 550? Operaſi, che verrà di quoziente meſi 100, che ſono anni 8 meſi 4. Dunque in anni 8 meſi 4 il merito ſarà eguale al detto capitale. Oſſervaſi una belliſſima brevità per ritrovare in quanto tempo il merito diviene eguale al capitale, la qual brevità faſſi così: ſi divide il cento per la ſua ragione; divideraſſi dunque il cento per 12, che ne verranno anni 8 meſi 4, ſimili a quelli di ſopra. Per farne la prova, moltiplicanſi gli ſcudi 66 con gli anni 8 meſi 4, pigliando per li meſi 4 il terzo degli ſcudi 66, che produrranno li ſuddetti ſcudi 550; ſicchè la detta operazione ſarà buona. Ancora la prova faraſſi diſponendo una regola del tre compoſta diritta, così dicendo: ſe ſcudi 550 in meſi 12 meritano ſcudi 66, che meriteranno li detti Scudi 550 in anni 8 meſi 4? Operaſi, che ne riſulteranno gli Scudi 550.

Scudi 550 × 12 = ſcudi 66.00

ſcudi 66 —— meſi 12 —— anni 8 m. 4 Prova.
528
22
ſcudi 550

ſcudi 550 × 12 = 6600 meſi 100 = 00 anni 8.4

QUESITO SESTO.

Da un Capitale di lir. 4500 *s' ebbe di merito ſemplice lir.* 1893 *ſold.* 15 *in anni* 3 *meſi* 4 *giorni* 12. *Dimandaſi quanto ſi meritò per* 100 *l' anno?*

IL preſente queſito ſi ſcioglie con la regola del 3 compoſta diritta, aſſettandola in tal modo, dicendo: ſe lir. 4500 in meſi 40, giorni 12 rendono di merito lire 1893 ſold. 15, che ne renderanno lir. 100 in meſi 12? Ridotti, che ſi avranno li meſi in giorni con gli via 30, operaſi, come ricerca detta regola, oſſervando la brevità per le nulle tanto nel moltiplicare, quanto nel dividere, che verrà di quoziente lir. 12 $\frac{1}{2}$, e tanto ſu il merito per 100 l' anno. Per far la prova biſogna ritrovare il merito d'un anno delle dette lir. 4500 alla ragione ſuddetta, che ſarà di lir. 562 ſold. 10; poſcia ordinaſi una regola del tre così dicendo, ſe in meſi 12 ſi meritano lir. 562 ſold. 10, quante lire ſi meriteranno in meſi 40, giorni 12? Operaſi, che verrà

di

di quoziente lir. 1893 ſold. 15 di merito, ſimile a quello della ſuddetta propoſta; perciò il detto Queſito ſarà ben ſciolto.

lir. 4500 —— meſi 40 gior. 12 ——lir. 1893 ſol. 15 ——lir. 100 —— meſi 12

30 | 36 | 30

1212 | 68148000 | 36000

45 | 18

9

5454.000 | 68175.000 lir. $12\frac{1}{2}$

13637

2727 ſchif. $\frac{1}{2}$

5454

Prova.

lir. 4500 meſi 12 —— lir. 562 ſol. 10 —— meſi 40 gior. 12

a lir. $12\frac{1}{2}$ per cento 30 30

54000 36.0 1212

2250 562 ſol. 10

lir. 562.50 681144

20 606

ſol. 10.00 68175.0 lir. 1893 ſol. 15

3233.7

31.2.20

540.0

180

NOTA.

Coll' uſo delle frazioni ſi può ſciorre il preſente queſito: Ecco la diſpoſizione de' termini, che ſervirà per regola generale: lir. 4500 ———— *lir.* 1893. 15. —— 100.

Si liberi il ſecondo termine dal denominatore, e ſi moltiplichi Anni 3, Meſi 4, gior. 12 *per eſſo il primo termine, e ſi riſolverà l' analogia in queſta* — 15150 — 1893. 15 — 100. *Compiſcaſi l' operazione col metodo della regola aurea, e ſi avrà per quarto termine, come dall' eſemplare lir.* $12\frac{1}{2}$, *e tanto ſarà il frutto del cento in ciaſcun' anno.*

lir. 4500 ——— lir. 1893. 15

3. 4. 12 Anni 3 Meſi 4 giorni 12 —— lir. 100 —— al quarto.

13500

Per Meſi 4 - - - 1500

Per giorni 12 - - - 150

Diviſore - - - - - 15150 ——— 1893. 15 ———— lir. 100 —— al quarto.

$12\frac{1}{2}$ 100

189300

50 per ſol. 10

25 per ſol. 5

189375

15150

37875

30300

7575 ſchif. $\frac{1}{2}$

15150

QUESITO SETTIMO.

Con una certa quantità di denari ſi meritò ſemplicemente in anni 4 ½ lir. 2835 a ragione del 10 ½ per 100 l' anno. Dimandaſi quanto ſu la ſomma delli detti denari?

PRima fa di meſtieri vedere di anni 4 ½ a ragione di lir. 10 ½ per anno, quanto ſarà il merito, e ritroveraſſi eſſere lir. 47 ſold. 5; poſcia con la regola del tre diraſſi in queſta forma: ſe lir. 47 ſold. 5 derivano da lir. 100, da che deriveranno lir. 2835? Ridotti, che ſi avranno il primo numero, ed il terzo in quarti per cauſa delli ſold. 5, che ſono un quarto di lira; operaſi al ſolito, che ne riſulteranno lir. 6000; e tanto fu la ſomma delli denari, che meritarono le lir. 2835. Per farne la prova, accomodaſi la regola del tre compoſta così, dicendo: ſe lir. 6000 in anni 4 ½ meritano lir. 2835, che meriteranno lir 100 in Meſi 12? Operaſi, che verrà 10 ½, come ritrovaſi nel detto Queſito.

anni 4 ½ a lir. 10 ſol. 10

40
2
5 ſol. 5

lir. 47 ſol. 5

lir. 47 ſol. 5 — lir. 100 — lir. 2835

4 — 4

189 — 1134000 lir. 6000
000

Prova.

lir. 6000 — anni 4 ½ — lir. 2835 — 100 — meſi 12

54 — 12 — 12

324.000 — 54 — 3402.000 lir. 10 ½
162 — 1
— ſch. —
324 — 2

NOTA.

La ſoluzione dell' Autore prende il filo dalla proſſima antecedente regola indicata nella Nota. Ecco la diſpoſizione, e l' operazione inſieme.

10 ½ — 100 — 2835 — *al quarto.*
4 ½ — 4 ½

40
5
2 ½

47 ½ — 100 — 2835 — *al quarto.*
4 — 4

Diviſore 189 — 100 — 11340
11340

6000 — 1134000
1134
000

QUE-

QUESITO OTTAVO.

Scudi 660 meritano ſemplicemente Scudi 75 in meſi 10. Dimandaſi Scudi 1000, in quanto tempo meriteranno li detti Scudi 75?

ALcuni Profeſſori per ſciorre ſimili Queſiti ſi ſervono di due regole del tre; ma io per fare l' operazione con più brevità li ſciolgo con queſto modo, col quale faſſi in tal maniera. Moltiplicanſi gli ſcudi 660 con li meſi 10, che produranno 6600; poi divideſi pel detto 1000, oſſervando la brevità ſolita, che verrà di quoziente meſi 6, e li 600 avanzati ridotti in giorni, daranno giorni 18000, li quali diviſi pel 1000, ne riſulteranno giorni 18. Dunque gli ſcudi 1000 daranno di merito gli ſcudi 75 in meſi 6 giorni 18. Volendone far la prova, accomodaſi la regola del tre compoſta in tal modo, dicendo: ſe ſcudi 1000 in meſi 6 giorni 18, rendono di merito ſcudi 75, che ne renderanno ſcudi 660 in meſi 10? Operaſi al ſolito, pigliando per li giorni 18 la metà del 1000, e poi il quinto della detta metà, che verrà di quoziente Scudi 75: pertanto il detto Queſito ſarà ben ſciolto.

Prova.

meſi 6.600 ſcud. 1000 —— m. 6 gior. 18 — ſcud. 75 — ſcud. 660 — meſi 10

30	6		6600
gior. 18.000	6000		75
	500		4950.00 ſc. 75
	100		330
	66.00		0

NOTA.

Sono ſuperflue e la regola del tre doppia, e la compoſta. Una ſemplice regola del tre inverſa ſcioglie il queſito. Diſſi inverſa, poichè quanto è maggiore il Capitale, in tanto minor tempo egli deve guadagnare uno ſteſſo frutto. Ecco l' operazione.

Scudi 660 —— Meſi 10 —— Scudi 1000

	10
Diviſore 1000	6.600
Meſi 6 giorni 18	30
	18.000

QUESITO NONO.

Con Scudi 250 ſi meritano ſemplicemente Scudi 10 in meſi 3. Dimandaſi con quanti Scudi ſi meriteranno Scudi 100 in meſi 6?

QUeſto ancora ſi ſcioglie con due regole del tre; ma per oſſervare maggior brevità, ſcioglieraſſi con il ſeguente modo. Moltiplicanſi gli ſcudi 250 per li meſi 3, che faranno 750; poſcia diraſſi così con la regola di proporzione: Se ſcudi 10 derivano dal compoſto 750, da che deriveranno ſcudi 100? Operaſi, che verranno dal compoſto 7500, il quale divideſi pe' meſi 6, che n' uſcirà 1250, e con tanti

ſcudi 250 ſcudi 10 — ſcudi 750 — ſcudi 100
meſi 3 —— ſcudi 1250
—— 6 —— 7500.0
750 130

Prova.

ſcud. 1250 — m. 6 — ſcudi 100 — ſcudi 250 — m. 3

6	3
75.00	750.00 ſc. 10
	00

ti Scudi ſi meriteranno gli ſcud. 100 in meſi 6. Per farne la prova, diſporraſſi la regola compoſta, con l' ordine dato nella prova del precedente queſito, che ne riſulteranno gli ſcudi 10, e così il detto queſito ſarà ben ſciolto.

NOTA.

La ſoluzione dell' Autore in ſe ravvolge una tacita compoſizione di ragione: Ecco la diſpoſizione: Scudi 10 *Meſi* 3 —— *Scudi* 250 —— *Scudi* 100 *Meſi* 6.

Si noti però, che quì v' entra un' inverſione di ragione, perchè gli Scudi 100 *dovendoſi guadagnare in un maggior tempo, riſpettivamente a Scud.* 10, *ne naſce da ciò, che il Capitale per queſto Capo deve eſſere minore in proporzione di detto maggior tempo. Quindi, ecco la diſpoſizione de' termini — Scud.* 10 — *Meſi* 6 — *Scud.* 250 — *Scud.* 100 — *Meſi* 3

6 3

60 —— 250 —— 300

Ridotti i primi due ad un ſol termine (e così li due ultimi) tutto ſi riſolve in una ſemplice regola del tre dritta; quindi ſenza alterare la proporzione ſi levi un zero a ciaſcun termine eſtremo, e ſi avrà l' analogia —— 6 —— 250 —— 30, da cui ne deriva poi l' operazione dell' Autore, cioè di moltiplicare 250 *per* 30, *e il prodotto* 7500 *dividerlo per* 6, *affine di eſtrarne il quarto termine* 1250.

QUESITO DECIMO.

Scudi 120 *meritano ſemplicemente ſcudi* 12 *in meſi* 8. *Dimandaſi quanto meriteranno Scudi* 450 *in meſi* 12?

PEr ſeguire nel preſente queſito l' iſteſſa brevità di ſopra, moltiplicanſi gli ſcudi 120 con li meſi 8, e gli ſcudi 450 con li meſi 12, che daranno 960, 5400; allora aſſettaſi una regola del 3 in queſta forma, dicendo: ſe il compoſto 960 rende di merito ſcudi 12, che ne renderà 5400 pur di compoſto? Operaſi, che verrà di quoziente ſcud. 67 ½. Faraſſi la prova come ſopra, diſponendo la regola del tre compoſta così, dicendo: ſe ſcudi 120 in meſi 8 meritano Scudi 12, che meriteranno ſcudi 450 in meſi 12? Operaſi, che verranno di quoziente gli ſcudi 67 ½. Sicchè il ſuddetto queſito ſarà perfettamente ſciolto.

Scudi 120 ſcudi 450
meſi 8 meſi 12
960 5400

96.0 —— 12 —— 5400
12
64800 ſcudi 67 ½
728
48 1
—— ſch. —
96 2

Prova.

ſcudi 120 — meſi 8 — ſcudi 12 — ſcudi 450 — meſi 12

8 12
96.0 5400
12
6480.0 ſcudi 67 ½
728
48 1
— ſch. —
96 2

NO-

NOTA.

E' ben diverſo il preſente dal paſſato queſito. Quello ravvolgeva una compoſizione di ragione, con una ragione inverſa, e in queſto, la ragione è diritta. Ecco la diſpoſizione, e l' operazione ancora.

Scudi 120 —— *Meſi* 8 —— *Scudi* 12 ⟛ *Scudi* 450 —— *Meſi* 12

8 — 12

960 —— 12 —— 5400

67 ½

5400

64800

5760

7200

6720

480 — 960 — *ſchiſ.* 1 — 2

QUESITO UNDECIMO.

Scudi 120 *merit.no Scudi* 12 *in meſi* 8. *Dimandaſi ſcud.* 450, *in quanto tempo alla detta ragione meriteranno ſcud.* 67 ½?

QUeſto ſervirà per prova del paſſato, eſſendo differente ſe non nella dimanda; Per ſciorlo, ſi oſſervano due modi, l' uno de' quali ſi fa moltiplicando gli ſcudi 120 con li meſi 8, che produrranno 960, qual è compoſto di denari, e meſi; poi diraſſi con la ſolita regola: ſe ſcud. 12 derivano dal compoſto 960, da qual compoſto deriveranno ſcud. 67 ½? Operaſi, che ne riſulterà di compoſto 5400, che diviſo con li ſcudi 450, n' uſciranno 12, ed in meſi 12 li Scud. 450 guadagneranno li ſcudi 67 ½. L' altro modo ſi fa con due regole, la prima aſſettaſi coſi, dicendo: ſe ſcud. 120 guadagnano ſcud. 12, quanto guadagneranno ſcud. 450? Operaſi, che verranno ſcud. 45; poi con la ſeconda regola diraſſi: ſe ſcud. 45 ſono guadagnati in meſi 8, in quanti meſi ſaranno guadagnati ſcud. 67 ½: operaſi, che n' uſciranno li detti meſi 12, come ſopra.

Scud. 120 — Scud. 12 — 960 — Scud. 67 ½ — Scud. 12.0 — Scud. 12 — Scud. 450

Meſi 8 — 67 ½ — 12

960 — 64320 — 480 — 64800

45.0.5.0.0 — 12 — 90

Scud. 45 — meſ. 8 — Scud. 67 ½ | 540.0 — 60

8

Meſi 12 — 536 — 4 — 549 — 90

QUESITO DUODECIMO.

Uno piglia in preſtito da un Ebreo lir. 400 *per anni* 2 *meſi* 4 *a capo d' anno, con la ragione del* 20 *per* 100 *l' anno. Dimandaſi, quanto ſarà il ſuo merito in fine del detto tempo?*

QUello, che piglia denari ad intereſſe per qualche tempo, a capo d' anno, ſarà tenuto pagare per ciaſcun' anno il merito del merito ſino al fine del tempo

po pattuito, il che non occorre ne' meriti ſemplici, perchè, ſe colui teneſſe l' impreſtito per ſei anni, inſieme col ſuo merito non ſarà obbligato pagare il merito del merito, ma ſolo ſemplicemente il merito del capitale d' anno in anno per il detto tempo. L' operazione da me uſata nel meritare a capo d' anno faſſi in tal maniera: moltiplicanſi le dette lir. 400 per 20, che produrranno 8000, il qual divideſi per 100 con la brevità già inſegnata, che verrà di quoziente lir. 80, aggiungendole alle lir. 400, che ſaranno lir. 480, le quali di nuovo moltiplicate per 20, produrranno 9600, e poi diviſe per 100, n' uſciranno lir. 96, che congiunte con le lir. 480, daranno lir. 576 di capitale, e merito per li due anni; poſcia vedaſi le lir. 576 quanto meriteranno in un anno alla ragione ſuddetta, e troveraſſi il merito eſſere di lir. 115 ſol. 4, del qual pigliaſene per li quattro meſi il terzo, che ſarà di lir. 38 ſold. 8, aggiungendolo alle lir. 576, che ſaranno lir. 614 ſold. 8 tra capitale, e merito, e tanti denari ſi dovranno pagare all' Ebreo, finiti li due anni, e meſi 4; e per ſapere quanto ſarà il merito, ſottrarranſi le lir. 400 dal detto capitale, e merito, che reſteravvi lir. 214 ſold. 8, e tanto dovrà eſſere il merito delle lir. 400 per gli anni 2 meſi 4.

lir. 400	lir. 400	lir. 480	lir. 576
a lir. 20 per cento	80	lir. 96	a lir. 20 per cento.
lir. 80.00	lir. 480	lir. 576	lir. 115.20
	a lir. 20 per cento.	lir. 38 ſol. 8	20
	lir. 96.00	lir. 614 ſol. 8	ſol. 4.09

Cap. lir. 400

Mer. lir. 214 ſol. 8

QUESITO DECIMOTERZO.

Un' Ebreo diede in preſtito ad un altro lir. 560 per meſi 17 a capo d' anno, con la ragione del 15 per 100 l' anno. Dimandaſi, quanto dovrà avere l' Ebreo tra merito, e capitale in fine del detto tempo?

IL preſente queſito è ſimile al paſſato, perciò ſeguiraſſi l' iſteſſo modo di quello. Moltiplicanſi dunque le lir. 560 per 15, che produrranno 8400, il qual diviſo per 100 brevemente, ne verrà di quoziente lir. 84, aggiungendole alle lir. 560, che ſaranno 644, pel capitale, e merito d' un anno: ora per ſapere il merito di meſi 5, biſogna ritrovare il merito d' un anno delle dette lir. 644, col modo di ſopra, che ſarà di lir. 96 ſold. 12; poſcia diraſſi con la regola del tre così: ſe meſi 12 meritano lir. 96 ſold. 12, che meriteranno meſi 5? Operaſi, che verrà di merito lir. 40 ſold. 5, il quale aggiungaſi alle lir. 644, che daranno lir. 684 ſold. 5, e tanto dovrà avere l' Ebreo tra capitale, e merito, finiti li meſi 17.

lir. 560	lir. 560	lir. 644	m. 12 — lir. 96 ſol. 12 — m. 5
a lir. 15 per cento	lir. 84	a lir. 15	5
lir. 84.00	lir. 644	lir. 96.60	480
	lir. 40 ſol. 5	20	3
	lir. 684 ſol. 5	ſol. 12.00	483 lir. 40 ſol. 5
			0
			20
			60
			0

Anco-

Ancora in queſt' altro modo ſi potrà fare la ſuddetta operazione. Dopo, che ſi avrà ritrovato il merito d' un' anno delle lir. 560, e compoſto col capitale, per ſapere il giuſto merito delli meſi 5, diraſſi con la ſolita regola così: ſe meſi 12 meritano lir. 15, che meriteranno meſi 5? Operaſi, che daranno di merito lir. 6 ſold 5: allora di nuovo ſi dirà in tal maniera con la detta regola: Se 100 diventano lir. 106 ſold. 5, che diverranno lir. 644? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 684 ſold. 5 fra capitale, e merito, ſimile a quello di ſopra, e queſto ſervirà per prova dell' altro.

lir. 560 a lir. 15 per cento.	m. 12 – lir. 15 – m. 5	lir. 100 – lir. 106 ſol. 5 – lir. 644 lir. 106 ſol. 5
lir. 84.00	75 lir. 6 ſol. 5	68264
	3	161
lir. 560	20	
lir. 84		lir. 684.25
	60	20
lir. 644	0	
		ſol. 5.00

QUESITO DECIMOQUARTO.

Uno piglia impreſtito lir. 860 ſold. 16 den. 8 per anni 2, meſi 9 giorni 15 a ragione del 10 per 100 l' anno a capo d' anno. Dimandaſi quanti denari dovrà reſtituire fra capitale, e merito in fine del detto tempo?

QUeſto queſito il Tartaglia lo propone nella ſua Opera, per far conoſcere, che alcuni Autori nel ſcioglierlo hanno errato. Veramente la ſoluzione del Tartaglia è ottima, perciò ho voluto ſervirmi del detto Queſito, acciocchè ſi conoſca chiaramente, che queſto mio modo d' operare (benchè ſia differente) s' incontra con quello del Tartaglia. Veniamo dunque alla pratica. Primieramente moltiplicanſi le lir. 860 ſold. 16 den. 8 per 10, col modo dato di ſopra, che produrranno lir. 8608 ſold. 6 den. 8, le quali diviſe per 100 brevemente, cavandone ſoldi, e denari, ne riſulteranno lir. 86 ſold. 1 den. 8; poſcia aggiungaſi il detto riſultato al capitale, che darà lir. 946 ſold. 18 den. 4 fra capitale, e merito pel primo anno: ora di nuovo moltiplicanſi il detto capitale, e merito per 10, e divideſi il prodotto pur per 100 all' iſteſſo modo, che verrà di merito lir. 94 ſold. 13 den. 10, le quali aggiunte al capitale, e merito di ſopra, ſaranno lir. 1041 ſold. 12 den. 2 fra capitale, e merito pel ſecond' anno; dopo per li meſi 9 $\frac{1}{2}$ diraſſi così; ſe meſi 12 meritano lir. 10, che meriteranno meſi 9 $\frac{1}{2}$? Operaſi, che verrà di merito per 100 lir. 7 ſold. 18 d. 4; poſcia con l' iſteſſa regola ſi dirà: ſe lir. 100 diventano lir. 107 ſold. 18 den. 4, che diverranno lir. 1041 ſold. 12 den. 2? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 1124 ſold. 1 den. 4 $\frac{7}{13}$ fra capitale, e merito per gli anni 2 meſi 9 $\frac{1}{2}$, e queſto capitale, e merito ſi trova ſimile a quello uſcito dall' operazione del Tartaglia, la quale è tutta diverſa dalla mia.

lir. 860 ſol. 16 d. 8
a lir. 10 per cento.

8600
8 ſol. 6 d. 8

lir. 86.08 ſol. 6 d. 8
20

ſol. 1.66
12

d. 8.00

lir. 860 ſol. 16 d. 8
lir. 86 ſol. 1 d. 8

lir. 946 ſol. 18 d. 4
a lir. 10 per cento.

lir. 94.69 ſol. 3 d. 4
20

ſol. 13.83
12

d. 10.00

lir. 946 ſol. 18 d. 4
lir. 94 ſol. 13 d. 10

lir. 1041 ſol. 12 d. 2
meſi 12 —— lir. 10 —— m. 9 $\frac{2}{5}$

9 $\frac{2}{5}$

90
5

95 lir. 7 ſol. 18 d. 4
11
20

220
104
12

48
0

lir. 100 —— lir. 107 ſol. 18 d. 4 —— lir. 1041 ſol. 12 d. 2
20 20

2000 20832
12 12

24000 249986
107 ſol. 18 d. 4

1749902
249986
224987 ſol. 8
4166 ſol. 8 d. 8

lir. 1124 ſol. 1 d. 4 $\frac{67}{120}$ 26977.655 ſol. 16 d. 8
259.1 20

33.116
9. 12

109.400
134 67
240 ſch. 120

NOTA.

Stimo bene d' indicare una ſpedita operazione in ſimili ſorta di queſiti, la quale bene inteſa, potrà ſervire per qualunque altro frutto annuo, conoſciuto, qual parte eſſo ſia del Capitale, cioè ſe $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{13}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{15}$, *e così di mano in mano.*

In queſto caſo adunque il frutto annuo è $\frac{1}{15}$ *del ſuo Capitale; quindi ſeguiteraſſi la ſeguente traccia. Si prende* $\frac{1}{10}$ *delle lire* 860. 16. 8, *e ſi uniſce al Capitale, la ſomma* 946. 18. 4 *ſarà nel fine del primo anno Capitale, e frutto. Di queſta ſomma ſi prende di nuovo il decimo, e ſi uniſce ad eſſa, e ſarà* 1041. 12. 2 *tra Capitale, e frutto del ſecondo anno. Si prende finalmente* $\frac{1}{10}$ *di queſt' ultima ſomma, e ſarà* 104. 3. 2. $\frac{6}{10}$, *e queſto ſarebbe il frutto del terzo anno, che andrebbe unito alle lir.* 1041. 12. 2, *ſe la reſtituzione del Capitale, e frutti, ſi doveſſe fare nel fine del terz'Anno; ma comecchè dee eſeguirſi in capo de' meſi* 9, *e giorni* 15, *perciò ſi dirà: ſe in Meſi* 12 *il frutto aſcenderebbe a lir.* 104. 3. 2 $\frac{6}{10}$, *a quanto aſcenderà in meſi* 9, *giorni* 15? *Compita l' operazione ſi avranno lir.* 82. 9. 2 $\frac{67}{120}$ *da unirſi alle lir.* 1041. 12. 2, *onde in tutto ſaranno lir.* 1124. 1. 4. $\frac{67}{120}$.

La

La ſpeditezza di queſto metodo non ſi potrà meglio ravviſare, quanto in una operazione, che ſi riferiſca a molti anni ſucceſſivi,

Primo Capitale ——— *Lir.* 860. 16. 8
$\frac{1}{10}$ *pel frutto del primo Anno* —— *Lir.* 86. 1. 8

Lir. 946. 18. 4
$\frac{1}{10}$ *pel frutto del ſecondo Anno* —— *Lir.* 94. 13. 10

Lir. 1041. 12. 2
$\frac{1}{10}$ *pel frutto del terz'Anno lir.* 104. 3. 2 $\frac{3}{5}$

Ma comeechè non deve calcolarſi, ebe per meſi 9, *giorni* 15; *perciò ſi prenderanno le parti aliquote delle dette Lir.* 104. 3. 2 $\frac{6}{10}$

Cioè per meſi 6 ——— *la metà* 52. 1. 7 $\frac{3}{10}$
per meſi 3 ——— *la metà* 26. – 9 $\frac{6}{10}$ $\frac{3}{5}$
per meſi – giorni 15 *il ſeſto* —— 4. 6. 9 $\frac{6}{10}$ $\frac{1}{15}$

82. 9. 2 $\frac{3}{10}$ $\frac{7}{15}$ 82. 9. 2 $\frac{67}{150}$

Tra Capitale, e frutti —— *Lir.* 1124. 1. 4 $\frac{67}{150}$

Quì cade in acconcio di moſtrare collo ſteſſo metodo in quanto tempo un dato Capitale poſſa ſubire un dato aumento, convertendo ogn' anno l' uſura, o ſia il merito nella ſorte principale.

Sia un Capitale di lir. 8600, *al* 10 *per* 100 *dato a frutto, con patto di convertire ſempre i frutti in Capitale, e vogliaſi ſapere in quanti Anni, meſi, e giorni poſſa eſſo aumentarſi fina alle lire* 17800.

Capitale ——— 8600
$\frac{1}{10}$ *pel frutto* 860

9460 . . . . . *primo Anno*
$\frac{1}{10}$ *pel frutto* 946

10406 . . . . . *ſecondo Anno*
$\frac{1}{15}$ *pel frutto* 1040. 12

11446. 12 . . . . . *terz' Anno*
$\frac{1}{10}$ *pel frutto* 1144. 13. 2 $\frac{4}{10}$

12591. 5. 2. $\frac{4}{10}$ . . . . . *quarto Anno*
$\frac{1}{10}$ *pel frutto* 1259. 2. 6. $\frac{2}{10}$ $\frac{4}{10}$

13850. 7. 8. $\frac{6}{10}$ $\frac{4}{10}$ . . . . . *quinto Anno*
$\frac{1}{10}$ *pel frutto* 1385. – 9. $\frac{2}{10}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{4}{10}$

15235. 8. 5. $\frac{2}{10}$ $\frac{0}{10}$ $\frac{4}{10}$ . . . *ſeſto Anno*
$\frac{1}{10}$ *pel frutto* 1523. 10. 10 $\frac{2}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{0}{10}$ $\frac{4}{10}$

$\frac{1}{10}$ *pel frutto* 1675. 17. 11. $\frac{3}{10}$ $\frac{0}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{4}{10}$ 16758. 19. 4. $\frac{0}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{4}{10}$ *ſettimo Anno*
17800.

1041. 1. 3. $\frac{2}{10}$ $\frac{0}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{6}{10}$ *differenza*

Siccome col frutto di detto Capitale la ſomma oltrepaſſarebbe le diviſate lir. 17800; *perciò veggaſi fra il Capitale dell' Anno ſettimo, e la detta ſomma di lir.* 17800, *qual ſia la differenza, e ſi troverà eſſere* 1041. 1. 3. $\frac{2}{15}$ $\frac{0}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$. *Coſtituiſcaſi la regola aurea, dicendo: ſe il frutto lir.* 1675. 17. 11 $\frac{2}{15}$ $\frac{0}{15}$ $\frac{0}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ *procede da meſi* 12, *da qual tempo procederanno le lir.* 1041. 1. 3. $\frac{2}{15}$ $\frac{0}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$? *Si riduca il primo termine a denari, e ſono denari* 402215, *e queſti di nuovo ſi riſolvino alla natura dell' ultima frazione. Per ciò fare (trattandoſi di parti decimali) altro non occorre, ſe non ſe aggiugnere a' detti denari, tutti per ordine i numeratori di dette frazioni, cioè* 2. 0. 9. 4. 4., *e ſaranno* 40221520944. *Lo ſteſſo facciaſi rapporto al terzo termine; ma ſiccome eſſo contiene ſolo quattro frazioni di frazioni, quando il primo ne contiene cinque; perciò oltre la ſerie de' numeratori dovrà aggiugnerſi in fine un zero, affinchè il primo, e terzo termine ſerbino la ſteſſa natura: Quindi il terzo termine ſarà* 24985590560. *Compiſcaſi l' operazione come dall' eſemplare, e ſi avrà il tempo ricercato.*

Lir. 1675. 17. 11. $\frac{2}{15}$ $\frac{0}{15}$ $\frac{0}{15}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{4}{15}$ —— 12 —— *Lir.* 1041. 1. 3. $\frac{2}{15}$ $\frac{0}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{15}$

20 — 20

33517 — 20821

12 — 12

Diviſore 402215209 44 — 249855905 60

12

Meſi 7. 13. — 2998270867 20

2815506466 08

18276440112

per giorni 30

548293203360

402215209 44

146077993920

120664562832

254134310 88

per ore . . . . . 24 *chi voleſſe anche le ore*

Tutti i queſiti di queſta natura ſi riſolvono in un metodo generale per tutti i caſi poſſibili da chi ha l' uſo delle Cifre Algebraiche, e del calcolo logaritmico.

Sia il Capitale = a
Il frutto annuo = b
L' aumento, che ſi vole = c
Il tempo cercato = x

La formola generale è queſta.

$$x = \frac{log.\ a + c \text{ —— } log.\ a}{log.\ a + b \text{ —— } log.\ a}$$

cioè x *ſarà eguale al logaritmo di* a + c *meno il logaritmo di* a, *diviſo queſto reſiduo per il log. di* a + b, *meno il log. di* a.

Se poi fatta la diviſione ſuddetta, ſi trovaſſe, che oltre gli Anni interi, vi foſſe una qualche frazione, che indicarebbe qualche porzione dell' anno ſuſſeguente: allora ſegnati li Anni intieri trovati colla lettera per eſempio q, *ſi avrà la formola generale*

$$\frac{a}{b\,x} \cdot \frac{\overset{q+1}{a+c\,a^{q}}}{\overset{q}{a+b}} - \frac{a}{b}$$

cioè

cioè il Capitale : a : *moltiplicaſi in ſe ſteſſo, ſe gli anni ſono due, e di nuovo nel prodotto, ſe ſono tre, e così di mano in mano, ſino al compimento degli anni ritrovati, anzi una volta di più; e queſto prodotto ſi uniſce al prodotto dello ſteſſo Capitale* : a : *moltiplicato prima in ſe ſteſſo come ſopra, ſino al compimento degli Anni ſuddetti, e il prodotto moltiplicato per il cercato aumento* c. *La ſomma di tai prodotti divideſi poi per la ſomma del Capitale, e frutto* a † b *moltiplicato in ſe ſteſſo come ſopra ſino al termine degli Anni ritrovati, e il prodotto, di nuovo moltiplicato per l' annuo frutto* b. *Fatta queſta diviſione, ſi avrà un quoziente, dal quale ſi dedurrà un' altro quoziente, che riſulterà dalla diviſione del Capitale* : a : *pel frutto* b ; *il reſiduo eſprimerà la porzione dell' anno ſuſſeguente. Non pongo quì alcun' eſempio, giacchè chi è pratico del calcolo Algebrajco, non ha biſogno di queſta traccia, e chi n' è digiuno non potrà capire l' operazione, almeno in quella parte, ove abbiſogna del calcolo logaritmico.*

QUESITO DECIMOQUINTO.

Uno pigliò in preſtito lir. 3825 *a ragione dell'* 8 *per* 100 *l' anno, e le ha tenute tanto, che il merito fu di lir.* 1606 *ſold.* 10. *Dimandaſi quanto tempo le tenne?*

ACcomodaſi la regola del tre così, dicendo: ſe 100 rendono 8, quanto renderanno lir. 3825? Moltiplicato l' 8 con le dette lire, e diviſo il prodotto per 100 con la ſolita brevità, n' uſciranno lir. 306, con le quali partiranſi le dette lir. 1606. 10 di merito, ſpezzando l' uno, e l' altro numero in mezzi, che ne riſulteranno anni $5\frac{1}{4}$, e tanto fu il tempo, che tenne le dette lir. 3825, avendo meritate le lir. 1606. 10 Per farne la prova, moltiplicanſi le ſuddette lir. 306 per anni $5\frac{1}{4}$, che daranno di prodotto le dette lir. 1606. 10 di merito.

lir. 100 —— lir. 8 —— lir. 3825

8

lir. 306.00

lir. 306 —— lir. 1606.10

2 2

612 —— 3213 —— An. 5. 3

153

12

1836

Prova. lir. 306

$5\frac{1}{4}$

1530

76. 10

lir. 1606. 10

DELLO SCONTARE.

Trattato Terzo.

LO ſcontare è una operazione contraria al meritare, perchè nel merito il capitale divien maggiore, e nello ſcontare, il capitale ſi diminuiſce; laonde quando nel meritare ſi guadagna il 10 per 100, ſi viene a guadagnare $\frac{11}{10}$ di capitale, e così il 100 diviene 110, e di 10 ſe ne fa 11; ma nello ſcontare riesce al contrario, perchè il 110 diventa 100, e di 11 ſe ne fa 10. Vi è poi lo ſcontar ſemplice, e lo ſcontar a capo d'anno, il ſemplice non è altro, ſe non che delli denari, de' quali ſi pagò il merito, nello ſconto ſi torna a ricuperarlo: lo ſcontare a capo d' anno è quello, che d' anno in anno ſi va ſcontando il merito del capitale, ed acciocchè queſto ſia inteſo più facilmente, ſi proporranno li ſeguenti queſiti.

QUESITO PRIMO.

Uno ha un debito di lir. 520 da pagarſi fra un' anno, coſtui lo vorrebbe ſaldar di preſente con farſi ſcontare ſemplicemente il 10 per 100. Dimandaſi quanti denari vi biſogneranno per eſtinguere il debito ſuddetto di preſente?

GIà ſi è detto di ſopra, che nello ſcontare, quando ſi merita il 10 per 100, d' ogni 110 ſi fa 100, e l' 11 ritorna 10; perciò diraſſi in tal modo con la regola di proporzione: Se 11 diviene 10, che diverrà 520? Operaſi, che verrà 472 $\frac{8}{11}$, e tante lire vi ſaranno neceſſarie per ſaldare il ſuddetto debito: laonde il debitore per aver pagato li denari un' anno avanti il termine, viene a guadagnare il 10 per 100, ed il creditore per averli ricevuti un' anno prima del termine, viene a ſcapitare il 10 per ogni 110. Per farne la prova, diſponeſi la regola al contrario così, dicendo; ſe 10 diventa 11, che diverrà 472 $\frac{8}{11}$? Operaſi, che ne riſulteranno le lir. 520; ſicchè la ſuddetta operazione ſarà buona.

11 —— 10 —— lir. 520.0
S3.8 lir. 472 $\frac{8}{11}$
11

Prova.
10 —— 11 —— lir. 472 $\frac{8}{11}$
lir. 520.0.

QUESITO SECONDO.

Uno deve avere da un' altro lir. 792 termine meſi 8; il debitore vuol eſtinguere il detto debito con lo ſconto ſemplice di denari 3 per lira il meſe. Dimandaſi quanti denari ſborſerà di preſente il debitore?

E' Coſa chiariſſima, che guadagnando den. 3 per lira il meſe, in meſi 8 ſi dovranno guadagnare denari 24, che ſono ſold. 2; dunque nel meritare, li ſoldi 20 diverranno ſoldi 22; ma nello ſcontare, li ſoldi 22 ritorneranno ſoldi 20: or per abbreviare alquanto l' operazione, pigliaſi la metà dell' uno, e dell' altro numero, che il 22 darà 11, e il 20 10; allora diraſſi in tal modo con la detta regola: ſe 11 ritorna 10, che ritornerà 792? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 720, e tanto dovrà eſſere il denaro, che ſborſerà di preſente il debitore per ſaldo delle lir. 792 termine meſi 8. Faraſſi la prova ſolita di ſopra.

22 11 —— 10 —— lir. 792.0
11 20
20
10

Prova.
10 —— 11 —— lir. 720
lir. 720 11
lir. 792.0

QUESITO TERZO.

Uno trovaſi creditore d' un' altro di lir. 450 a tempo anni 2 meſi 6: coſtui promette al debitore di ſcontarli ſemplicemente il 20 per 100 l' anno, pagandoli di preſente il ſuo Credito. Dimandaſi quanti denari a contanti dovrà ricevere dal debitore?

DIverſi ſono i modi, che ſi adoprano per ſciogliere il detto Queſito, ma il più uſitato, e facile faſſi in tal maniera: meritando a ragione del 20 per 100 l' anno, il 100 in anni 2 $\frac{1}{2}$ diverrà 150; e pel contrario nello ſcontare: il 150 ritornerà 100: ora volendo oſſervare la brevità, ſi ſchiſeranno li detti due numeri per 50, che il 150 diverrà 3, ed il 100 reſterà 2; poſcia diraſſi con la ſolita regola così: ſe 3 vuol' eſſere 2, che ſarà 450? Operaſi, che verrà 300; e tante lire dovrà ricevere a contanti per le lire 450 a tempo anni 2, meſi 6. Si farà l' iſteſſa prova di ſopra.

Prova.

50 (150 (100 3 —— 2 —— lir. 450 2 — 900 lir. 300 0

2 —— 3 —— lir. 300 3 — 900 lir. 450 10

QUESITO QUARTO.

Uno ha un debito di lir. 1578 ſold. 10 a tempo meſi 22 giorni 20, e lo vorrebbe pagar di preſente con farſi ſcontare il 15 per 100 l' anno ſemplicemente. Dimandaſi quanti denari dovrà pagare a contanti per ſaldare il debito ſuddetto?

PEr ſeguitar l' ordine del paſſato queſito, prima ſi ha da ſapere, che guadagnando il 15 per 100 l' anno, ſi viene a guadagnare den. 3 per ogni lira il meſe; perciò vediſi quanto daranno li meſi 22 giorni 20 a ragione di denari 3 per meſe, e troveraſſi, che daranno den. 68, che ſono ſoldi 5 den. 8, li quali aggiunti alli ſold. 20, faranno ſold. 25 den. 8, ſicchè ſold. 20 faranno divenuti col merito ſold. 25 den. 8; ma nello ſcontare, li ſoldi 25 d. 8 ritorneranno ſold. 20. Pertanto diraſſi così con la regola ſolita: ſe ſold. 25 den. 8 diventano ſold. 20, che diverranno lir. 1578 ſold. 10? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 1230. Dunque per ſaldare di preſente il debito di lir. 1578 ſold. 10 a tempo meſi 22 giorni 20, ſi pagheranno lir. 1230. Nel provarlo oſſerveraſſi l' ordine di ſopra.

meſi 22 giorni 20 a den. 3 per meſe — 66 — 2 — den. 68 — ſol. 5 den. 8 — ſol. 20 — ſol. 25 den. 8

ſol. 25 den. 8 —— ſol. 20 —— lir. 1578 ſol. 10

3 — 77

3 — 60

60 — 94680 lir. 1230

60 — 94710 — 1730 — 20

Prova.

ſol. 20 — ſol. 25 den. 8 — 1230 — 25 d. 8 — 30750 — 820

ſol. 3157.0

lir. 1578.10

QUESITO QUINTO.

Uno avea credito di ſcudi 775 da pagarſi fra anni 3 $\frac{1}{2}$, coſtui contentoſſi di eſtinguere il detto credito con Scudi 600. Dimandaſi a quanto fu lo ſconto ſemplice per 100 l' anno?

IN queſto chiaramente comprendeſi, che gli ſcudi 600 guadagnano in anni 3 $\frac{1}{2}$ ſcudi 175: pertanto volendo ſapere quanto fu il guadagno per 100 l' anno, accomodaſi una regola del tre compoſta in tal modo, dicendo: ſe Scudi 600 in anni 3 $\frac{1}{2}$ guadagnano ſcud. 175, che guadagneranno Scud. 100 in un' anno? Operaſi, che verrà di guadagno ſcud. 8 $\frac{4}{7}$; ſicchè lo ſconto fu di 8 $\frac{4}{7}$ per 100 l' anno. Quando poi ſi voleſſe ſciorre il detto queſito con due regole, diſporraſſi la prima regola così, dicendo: ſe ſcudi 600 rendono d' utile nel detto tempo ſcudi 175, che ne renderanno

100

100? Operaſi, che verrà d' utile ſc. 29 $\frac{1}{2}$ in anni 3 $\frac{2}{3}$. La ſeconda aſſettaſi in tal maniera, dicendo; ſe in in anni 3 $\frac{2}{3}$ ſi guadagnano ſcudi 29 $\frac{1}{2}$, che ſi guadagneranno in anni 1? Operaſi, che verrà di guadagno Scudi 8 $\frac{1}{3}$ ſimile a quello uſcito dalla regola del tre compoſta. Sicchè l' uno potrà ſervire per prova dell' altro.

ſcudi 600 —— An. 3 $\frac{2}{3}$ —— ſcud. 175 —— ſcudi 100 An. 1

3 $\frac{2}{3}$ —— ſcudi 8 $\frac{1}{3}$

1800 — 175.00

300 — 7 — 1

21.00 — ſch. — —

21 — 3

In altro modo.

ſcudi 6.00 —— ſcudi 175 —— ſcudi 100 An. 3 $\frac{2}{3}$ — ſcudi 29 $\frac{1}{2}$ — An. 1

175.00 —— ſcudi 29 $\frac{1}{2}$ — 7 — 175

51 — 6 — 2

6 — 42 — 350 ſcudi 8 $\frac{1}{3}$

14 — 1

ſch. —

42 — 3

QUESITO SESTO.

Uno ſborſa lir. 700 di preſente con ricevere lo ſconto ſemplice del 12 per cento l' anno, per ſaldare un debito di lir. 840, il cui termine non ſi sa. Dimandaſi a che tempo ſi dovranno pagare le dette lir. 840?

VOlendo inveſtigar queſto tempo, prima è neceſſario vedere quanto dev' eſſere il guadagno d' un' anno delle lir. 700, a ragione del 12 per 100 l' anno, e troveraſſi, che il guadagno ſarà di lir. 84; poſcia ordineraſſi la regola del tre in tal forma, dicendo: ſe lir. 84 ſono guadagnate in meſi 12, in quanto tempo ſaranno guadagnate le lir. 140, che ſcapita il creditore? Operaſi, che verrà di quoziente meſi 20, ſicchè a tempo di meſi 20 ſi devono pagare le dette lir. 840. Per farne la prova, moltiplicanſi li meſi 20 con le lir. 12, che daranno 240, del quale pigliaſene la duodecima parte, che ſarà 20; allora diraſſi con la ſolita regola: ſe 120 diventa 100: che diverrà 840? Operaſi, che verrà di quoziente 700. Dunque il ſuddetto queſito è ſtato ben ſciolto.

lir. 700 a lir. 12 per cento. — lir. 84 — m. 12 — lir. 140

12

lir. 84.00 — m. 20 — 1680

00

Prova.

meſi 20 — 12.0 — 100 — 840

a lir. 12 — lir. 700 ——

8400.0

240 lir. 20 — 0

QUESITO SETTIMO.

Uno ha un credito di Scudi 440 da pagarſi a tempo d' anni 3, coſtui per un ſuo biſogno lo vorrebbe eſtinguere di preſente con lo ſconto del 10 per 100 l' anno, a capo d' anno. Dimandaſi quanti denari dovrà ricevere di preſente per ſaldo del detto anno?

GIà innanzi ſi è detto, che meritando il 10 per 100, il 10 diviene 11: perciò nello ſcontare, l' 11 diverrà 10; diraſſi dunque con la ſolita regola: ſe 11 diviene 10, che diverrà 440? Operaſi, che ne riſulterà 400 pe' Scudi del prim' anno; poſcia di nuovo ſi dirà: Se 11 era 10, che ſarà 400? Operaſi, che verrà 363 $\frac{7}{11}$; e tanti ſaranno gli ſcudi del ſecond' anno; dopo ancora diraſſi con l' iſteſſa regola: ſe

d' 11

d' 11 ſi fa 10, che ſi farà di 363 $\frac{7}{11}$? Operaſi, che verrà 330 $\frac{70}{121}$ per gli ſcudi del terz' anno, che dovrà ricevere di preſente il creditore per ſaldo del ſuddetto credito. Ancora potraſſi ſciorre il detto queſito con queſto modo. Veggaſi quanto meritano lir. 100 in tre anni, alla ragione ſuddetta, operando con l' ordine dato innanzi nel meritare, e troveraſſi, che il merito ſarà 133 $\frac{3}{10}$; allora diraſſi con la ſolita regola: ſe 133 $\frac{3}{10}$ era prima 100, che ſarà 440? Operaſi, che il riſultato ſarà di Scudi 330 $\frac{70}{121}$, ſimile a quello uſcito dalla terza regola. E queſto ſecondo modo ſervirà per prova.

11 —— 10 —— ſcudi 440.0
0 ſcudi 400

11 —— 10 —— ſcudi 400.0
747 ſcud. 363 $\frac{7}{11}$
11

11 —— 10 —— ſcudi 363 $\frac{7}{11}$
11
121
40000 ſcudi 330 $\frac{70}{121}$
37.70
121

In altro modo.

133 $\frac{3}{10}$ — 100 — ſcud. 440.000
ſcud. 330 $\frac{70}{121}$ 40770
1331
770 70
——ſch.——
1331 121

NOTA.

Colla ſottrazione ſoltanto dell' undecimo d' anno in anno, ſi ſcioglie il queſito, e qualunque altro della ſteſſa natura, che porti di ſconto il 10 *per* 100. *Ecco l' eſemplare.*

Capitale Scudi 440
Deduz. $\frac{1}{11}$ *Scudi* 40

Reſiduo . . . 400
Deduz. $\frac{1}{11}$ . . . 36 $\frac{4}{11}$

Reſiduo . . . . 363 $\frac{7}{11}$
Deduz. $\frac{1}{11}$ . . . . 33 $\frac{0}{11}$ $\frac{7}{11}$

Reſid. pel terz' an. 330 $\frac{6}{11}$ $\frac{9}{11}$, *o ſieno* $\frac{70}{121}$

QUESITO OTTAVO.

Uno deve dare ad un' altro Scud. 594 *fra il termine d' anni* 2 *meſi* 6: *coſtui vuol pagargli a contanti li detti denari con lo ſconto del* 20 *per* 100 *l' anno a capo d' anno. Dimandaſi quanti denari pagherà di preſente per ſaldo del ſuddetto debito?*

LI noſtri antichi Profeſſori per ſciorre ſimili Queſiti, oſſervarono un certo modo, il quale non è lodevole, perciò dal Tartaglia non è ſeguitato, e certamente deveſi fuggire, perchè ſi diſcoſta dalla giuſta operazione, facendo creſcere la ſomma delli denari da pagarſi a contanti; ed il vero modo da me trovato è queſto. Già innanzi ſi è detto, che meritando il 20 per 100, per abbreviare l' operazione, il 5 ritorna 6, e nello ſconto rieſce al contrario, il 6 diventa 5; pertanto diraſſi con la regola così: ſe 6 diviene 5, che diverrà 594? Operaſi, che verrà di quoziente Scudi 495 per un' anno; poſcia diraſſi di nuovo: ſe di 6 ſi fa 5, che ſi farà di 495? Operaſi, che ne riſulteranno ſcud. 412 $\frac{1}{2}$ per ſi due anni: allora perchè il merito di meſi 6 alla detta ragione è di Scud. 10, pereiò diraſſi con l' iſteſſa regola così: Se 11 ritorna 10, che ritornerà 412 $\frac{1}{2}$? Operaſi, che verranno Scud. 375 per gli anni 2, e meſi 6, e tanti denari ſi pagheranno a contanti per ſaldo del detto debito. Ancora con queſt' altro modo, il quale è più breve, ſi potrà ſciorre giuſtamente il ſuddetto queſito. Vedaſi con la regola data, quanto meriterà 100 per gli anni 2 meſi 6, alla ragione di ſopra, e troveraſſi, che ſara divenuto fra merito, e capitale Scudi 158 $\frac{3}{5}$; allora con la ſolita regola diraſſi: ſe 158 $\frac{3}{5}$ diviene 100, che diverrà 594? Operaſi

peraſi, che il riſultato ſarà di ſcud. 375, ſimile a quello di ſopra. Sicchè queſto ſecondo modo potrà provare il primo, per eſſere l' uno, e l' altro ſicuro, e certo.

6 —— 5 ſcud. 594
5
2970 ſcud. 495
530

6 —— 5 —— ſcud. 495
5
2475 ſcud. 412 $\frac{1}{2}$
1.3
6
297000 ſc. 375
59460
390
●

Prova.

11 — 10 — ſcud. 412 $\frac{1}{2}$
4120
5
4125 ſcud. 375
850

ſcud. 158 $\frac{3}{5}$ — 100 — ſcud. 594
792
5

NOTA.

Debbo avvertire, che la traccia, che tiene l' Autore nella ſoluzione de' ſuddetti queſiti per lo ſconto del 10, *o del* 20 *per cento, diſcorda aſſai dalla petizione; poichè il ribaſſo, che vien fatto del* 10, *o del* 20 *per cento, eſſendo* $\frac{1}{10}$, *oppure* $\frac{1}{5}$ *del Capitale, malamente viene eſpreſſo colla ragione di* 110; *a* 100, *o* 120, *a* 100, *e meglio ſi dovrebbe eſprimere con queſta di* 100, *a* 90 *nel primo caſo, e di* 100 *a* 80 *nel ſecondo. Per ritenere adunque le ſoluzioni fatte, biſogna ſupporre, che la convenzione ſia di ribaſſare* 10 *per ogni* 110, *e* 20 *per ogni* 120, *e ſu tale ſuppoſizione ſia appoggiato eiò, che ha detto antecedentemente, ed anche ciò, che andrà proponendo l' Autore.*

NOTA II.

Stimo bene di dare quì ancora una formola generale per trovare il reſiduo di un qualunque Capitale, qualunque ſia lo ſconto, che gli venga fatto l' anno, a capo d' anno, qualora li anni ſieno interi.

Eſpreſſa, che ſia la ragione colla quale dee diminuirſi il Capitale, che nel caſo ſuddetto ſia come 6 *a* 5; *ſi ſtabiliſca la regola del tre, dicendo: come* 6 —— 5 —— 594 *al quarto. Ciò fatto moltiplicaſi il* 5 *in ſe ſteſſo, ſe li anni dati ſono due; il prodotto di nuovo per* 5, *ſe ſono tre; e il prodotto pure di nuovo per* 5, *ſe ſono quattro, e così di ſeguito ſino al compimento degli Anni dati, e il prodotto di nuovo moltiplicaſi per il Capitale da diminuirſi* 594, *e un tal prodotto dividaſi pel primo termine* 6 *moltiplicato pure in ſe ſteſſo altrettante volte, per quante fu moltiplicato il* 5, *poichè il quoziente ſarà il reſiduale Capitale ricercato, che dovrà pagarſi all' iſtante.*

Suppongaſi, che ſi voglia ſapere a che ſarà reſiduato il detto Capitale di lir. 594, *che doveſſe pagarſi in capo di cinque anni, qualora vogliaſi fare il pagamento all' iſtante, ſul riflesſo del* 20 *per* 120 *di ribaſſo l' anno, a capo d' anno. Ecco la traccia.*

6 —

6 — 5 — 594

6 · 5 · 25 · 5 · 125 · 5 · 625 · 5 · 3125 per 594 · 12500 · 28125 · 15625 · 1856250 · 30105 · 67770 · 5562 · 7776

6 · 6 · 36 · 6 · 216 · 6 · 1296 · 6 · 7776

7776

Scudi 238 $\frac{103}{144}$

103 schif. 144

Sicchè il Capitale degli Scudi 594, che dovevanſi pagare in fine dell' anno quinto, viene reſiduato a ſoli ſcudi 238 $\frac{103}{144}$. Qualora però oltre i cinque anni vi foſſero de' meſi, e giorni, in tal caſo veggaſi il decremento, che ſi farebbe alli ſcudi 238 $\frac{103}{144}$ in un' anno, e queſto proporzionato che ſia ai meſi, e giorni dati, ſi ſottrerrà dalli ſuddetti ſcudi 238 $\frac{103}{144}$, poichè il reſiduo ſarà il Capitale ricercato: Ecco l' eſempio per meſi 3, giorni 20.

come 120 — *a* 20 — *così* 238 $\frac{103}{144}$ *al quarto*

39 $\frac{113}{144}$ $\frac{1}{2}$

hoc eſt 39 $\frac{129}{144}$

20 · 4760 · 14 $\frac{44}{144}$ · 4774 $\frac{44}{144}$ · 117 · 94 · 144 · 376 · 376 · 9444 · 13580 · 144

20 — 1 · 103 — 144 · 103 · 20 · 2060 — 144 *hoc eſt* 14 $\frac{44}{144}$

Quali ſcudi $\frac{113}{144}$ $\frac{1}{2}$ *eſſendo il decremento di un' anno, ſi proporrà la regola del tre come ſegue:*

Meſi 12 —— *Scudi* 39 $\frac{113}{144}$ $\frac{1}{6}$ —— *Meſi* 3 *giorni* 20
per 30 30
giorni 360 —— *Scudi* 39 $\frac{113}{144}$ $\frac{1}{6}$ —— *gior.* 110
110
Scud. 12. 135 23
4290
864 36 86 $\frac{216}{864}$
4376 $\frac{216}{864}$
360
776
720
56
864
224
336
448
446
48830
360
1283
1080
2030
1800
230
360

113 1 — 144 6

Moltiplica di 679 —— *per* 110
679
990
770
660
74690
6912
5570
5124
446
864

678
1
679

864 eſimi *Dividendo*

diviſore 864
86

boc eſt $\frac{23}{36}$

Ridotti prima i meſi in giorni affine di facilitare l' operazione, ſi moltiplicheranno li giorni 110 *cogli ſcudi* 39 $\frac{113}{144}$ $\frac{1}{6}$, *e ſi avrà il prodotto* 4376 $\frac{216}{864}$, *quale diviſo per il primo termine, ſi avranno Scudi* 12 $\frac{135}{864}$ $\frac{23}{36}$. *Queſti pertanto detratti dagli ſcudi* 238 $\frac{101}{144}$, *o ſieno ſcudi* 238 $\frac{616}{864}$, *reſteranno ſcudi* 226 $\frac{480}{864}$ $\frac{13}{36}$, *e a tal ſegno ſarà diminuito il Capitale degli ſcudi* 594, *che pagar ſi doveano dopo anni* 5, *meſi* 3, *giorni* 20.

Collo ſteſſo metodo ſi ſaprà a quanto venghi accreſciuto un Capitale in un dato tempo, col convertire ogn' anno l' uſura, o ſia il frutto nella ſorte principale.

ESEMPIO.

Fu dato a frutto un Capitale di Scudi 480 al 5 per 100, con patto di convertire ogn' anno il frutto in Capitale: Cercaſi in otto anni a che ſegno ſarà accreſciuto il detto Capitale.

Sia eſpreſſa la ragione, colla quale dee accreſcerſi il Capitale, che nel caſo noſtro ſta come 100 —— 105: *Si ſtabiliſca la regola del tre, dicendo: come* 100 —— 105, *così ſcudi* 480 *al quarto. Si moltiplichi il* 105 *in ſe ſteſſo, ſe li anni ſono due; il prodotto pure per* 105, *ſe ſono tre; e di nuovo per* 105, *ſe ſono quattro, e così di ſeguito fino al compimento delli anni dati, e il prodotto di nuovo moltiplicaſi per gli ſcudi* 480, *e un tal prodotto divideſi pel primo termine* 100, *moltiplicato pure in ſe ſteſſo tante volte, per quante ſu moltiplicato il* 105, *poichè il quoziente ſarà il Capitale accreſciuto. Ecco la traccia:*

100 —— 105 —— 480 —— *al quarto.*
Oppure —— 20 —— 21 —— 480 —— *al quarto.*

per 20
400
per 20
8000
per 20
160000
per 20
3200000
per 20
64000000
per 20
1280000000
per 20
25600000000
per 20
512000000000

Diviſore 512000000000
744

21
per . . . 21
441
per . . . 21
441
882
9261
per . . 21
9261
18522
194481
per 21
194481
388962
4084101
per 21
4084101
8168202
85766121
per 21
85766121
171532242
1801088541
per 21
1801088541
3602177082
37822859361
per 21
37822859361
75645718722
794280046581
per 480
381254142235888o
3177120186324
635424037264 80
Dividendo 381254142235888o
3584
2285
2048
2374
2048
326422358880
512000000000

Il Capitale adunque de' ſcudi 480, *in otto anni aſcende a ſcudi* 744, *oltre la frazione eſpreſſa nel calcolo. Se poi oltre li anni* 8 *vi foſſero de' meſi, e giorni, in tal caſo ſi proporrà la regola del tre, dicendo: come* 20 —— *a* 1, *così* 744 *al quarto; compito il calcolo*

lo ſi avrà il frutto di detto Capitale per un' anno, il qual frutto dovrà proporzionarſi al minor tempo dato, dicendo: Se in meſi 12 il frutto aſcende a ſcudi n, a quanto aſcenderà in meſi : x : ; compita l' operazione, ed eliminato un tal frutto proporzionale, queſto ſi unirà al Capitale de' ſcudi 744.

Qui propongo una formola generale per un Caſo, nel quale foſſe dato un Capitale col ſuo annuo frutto, e che foſſe pattuito col debitore di pagare ogn' anno al Creditore una certa ſomma maggiore di dett' annuo frutto, in ſaldo cioè del frutto, e a diffalco del Capitale, e che ſi cercaſſe in quanto tempo rimaneſſe eſtinto il Capitale ſuddetto.

Sia a *Il Capitale*
b *L' annuo frutto*
c *La ſomma maggiore pagabile d' anno in anno.*
x *Il tempo cercato*

La formola è queſta.

$$x = \frac{log.\ c \text{ —— } log.\ c - b}{log.\ a + b \text{ —— } log.\ a}$$

Cioè dal logaritmo della coſtante ſomma da pagarſi ogn' anno, ſi dedurrà il logaritmo di detta ſomma diminuita dell' annuo frutto. Il reſiduo dovrà eſſer diviſo pel logaritmo della ſomma del Capitale, e frutto dato, diminuito prima detto logaritmo di tanto, quanto è il logaritmo del Capitale.

Tutto queſto calcolo è fatto ſulla ſuppoſizione, che gli Anni cercati per eſtinguere il Capitale ſieno intieri, per altro qualora vi voleſſe una porzione del ſuſſeguente anno (lo che ſi conoſce, ſe fatta la ſuddetta diviſione, vi foſſe qualche reſiduo), in tal caſo ſi ricorra ad altra ſeguente formola.

Sia n *il numero degli anni intieri ritrovati, e ſia* y *la porzione dell' anno ſuſſeguente, ſarà*

$$y = \frac{c\ a^{n+1}}{b \times a + b \times c - b \text{ —— } \overline{\frac{a}{b}}^{n}}$$

Per ſapere queſta porzione ſi innalza l' : a : al cubo, ſe due anni, al quadro quadrato, ſe tre anni, e così di mano in mano, e il prodotto ſi moltiplica per c . *Poi* b *ſi moltiplica per* $\overline{a + b}$ *innalzato al grado indicato dal numero degli Anni interi ritrovati, e il prodotto moltiplicaſi per* c — b. *Finalmente raccolto il prodotto dalle ciſre ſuperiori alla linea, che intercetta il numeratore dal denominatore, ſi divide per tutto il prodotto raccolto dalle ciſre del denominatore, e ſi avrà un quoziente, dal quale ſi dedurrà il Capitale diviſo pel ſuo frutto.*

QUESITO NONO.

Uno deve dare ad un' altro ſcudi 300 in tre termini, cioè Scudi 100 da pagarſi fra un' anno, altri ſcudi 100 fra due anni, e gli altri ſcudi 100 fra tre anni: coſtui s' accorda col Creditore di pagarglieli tutti di preſente, con lo ſconto del 20 per 100 l' anno. Dimandaſi quanti denari riceverà a contanti il Creditore?

VI ſono diverſi modi per ſciorre ſimili queſiti: ma col vero, e più ſicuro faſſi coſi. Deveſi primieramente vedere con la regola data innanzi, quanto meritano Scudi 100 per un' anno, alla ragione ſuddetta; poſcia per due anni, e ſimilmente ancora per tre anni, e troveraſſi, che ſaranno divenuti fra capitale, e merito Scudi 120 per un' anno, ſcudi 144 per due anni, e ſcudi 172 $\frac{4}{5}$ per tre anni; allora faraſſi lo ſconto a partita per partita, dicendo con la regola ſolita così: Se 120 era 100, che ſaranno gli ſcudi 100 del prim' anno? Operaſi, che ne riſulteranno ſcudi 83 $\frac{1}{3}$; poi di nuovo diraſſi così: ſe 144 ritorna 100, che ritorneranno gli Scudi 100 del ſecond' anno? Operaſi, che n' uſciranno Scudi 69 $\frac{4}{9}$; medeſimamente diraſſi così con la regola: ſe 172 $\frac{4}{5}$ diviene 100, che diverranno gli Scudi 100 del terz' anno? Operaſi, che il riſultato

ſarà

ſarà di Scud. 57 $\frac{47}{54}$; dopo queſto, raccoglieranſi inſieme le dette partite, che ſaranno ſcudi 210 $\frac{11}{14}$ per la ſomma, che dovrà ricevere a contanti il detto creditore. Biſogna avvertire di ſommare li rotti ſeparatamente con la regola data nel ſommare de' rotti che daranno intiero 1 $\frac{11}{14}$, li quali aggiungeranſi alla raccolta degl' intieri. Intorno alla ſuddetta materia vi ſarebbero altri Queſiti da ſpiegare, ma ſi tralaſciano, per non apportare tedio all' operante.

5 — 6 — 100 — 6 — 600 ſcud. 120

5 — 6 — 120 — 6 — 720 ſcud. 144

5 — 6 — 144 — 6 — 864 ſcud. 172 $\frac{4}{5}$

120 — 100 — 1000.0 — 10 — 44 ſcud. 83 $\frac{1}{3}$ — 12

144 — 100 — 10000 — 220 — 1364 ſcud. 69 $\frac{5}{9}$ — 64 $\frac{8}{9}$ — 144

172 $\frac{4}{5}$ — 100 — 100 — 5 — 864 — 50000 ſcud. 57 $\frac{47}{54}$ — 6802 — 752 — 864 — ſch. $\frac{47}{54}$

$\frac{8}{9} \times \frac{8}{9}$ — 9 — 12 — 21 — 27

$\frac{21}{53} \times \frac{47}{54}$ — 1269 — 1134 — 2403

$\frac{2403}{4536}$ int. 1 $\frac{25}{54}$ — $\frac{2115}{4536}$ ſch. $\frac{25}{54}$

ſcud. 83
ſcud. 69
ſcud. 57
1 $\frac{11}{14}$
ſcud. 210 $\frac{11}{14}$

NOTA.

Col metodo indicato di ſopra ſcioglieſi più brevemente il queſito: Ecco la traccia.

Primo Anno . . . 6 — 5 — 100 — 6 — 100 — 83 $\frac{1}{3}$ — 500 — 20 — 100

Secondo Anno . . . 36 — 25 — 100 — 69 $\frac{4}{9}$ — 2500 — 340 — 16 — 36 — ſch. $\frac{4}{9}$

Terzo Anno . . . 216 — 125 — 100 — 57 $\frac{47}{54}$ — 12500 — 1700 — 188 — 216 — ſch. $\frac{47}{54}$

Si noti però, che l' Autore cammina con le ſuppoſizioni da me confutate nelle Note antecedenti, cioè, che il ribaſſo del 5 per 100 ſia in ragione di 6, a 5, quando è di 5, a 4.

QUESITO DECIMO.

Un Fittaiuolo deve dare ad un Padrone fra un' anno lire 1920. Il Padrone per un ſuo biſogno li vuole fra meſi 7, laſciandogli lir. 100. Dimandaſi quanto ha d' utile il Fittaiuolo per 100?

PRima trovaſi la porzione di lir. 100 per un' anno, dicendo ſe meſi 7 guadagnano lir. 100, quanto guadagneranno meſi 12? Operaſi, aggiungendo li due zeri del 100 al 12, e poi diviſi per il 7, n' uſciranno lir. 171 $\frac{3}{7}$; allora diraſſi con detta regola: ſe lir. 1920 rendono lir. 171 $\frac{3}{7}$, quanto renderanno lir. 100? Spezzato il primo, ed il ſecondo numero per 7, operaſi, che ne riſulteranno 8, ed avanzano $\frac{13}{14}$ che ſchiſati per 96, ne verranno $\frac{13}{14}$, e lir. 8 $\frac{13}{14}$ avrà d' utile per 100 il Fittaiuolo. Per farne la prova, moltiplicanſi le lir. 1920 per 8 $\frac{13}{14}$ pigliando la metà per li $\frac{7}{7}$, e per li ſei il quinto tre volte delle dette lire, ed il prodotto darà lir. 17142 $\frac{6}{7}$; dopo diraſſi, ſe meſi 12 danno lir. 17142 $\frac{6}{7}$, che daranno meſi 7? Operaſi, che renderanno lir. 100, come ſopra.

Meſi 7 — lir. 100 — meſi 1200 — 51.3

lir. 171 $\frac{3}{7}$

lir. 192.0 — lir. 171 $\frac{3}{7}$ — 100

7 — 12000.0 — lir. 8 $\frac{13}{14}$

1344.0 — 1248 — 13

sch. — 1344 — 14

Prova. lir. 1920 meſi 12 — lir. 17142 $\frac{6}{7}$ — meſi 7

8 $\frac{13}{14}$ — 7 — 120000

15360 — 84 — 7

960

274 $\frac{3}{7}$ — 8400.00 — lir. 100

548 $\frac{4}{7}$

17142 $\frac{6}{7}$

QUESITO UNDECIMO.

Uno deve avere da un' altro lir. 360 fra tre anni, il debitore gli ſborſa di preſente Ducatoni 18 $\frac{3}{4}$, con lo ſconto di denari 4 per lira il meſe ſemplicemente. Dimandaſi quanto era il valore del Ducatone?

A Denari 4 il meſe, ſommano in anni 3 ſold. 12, li quali agginnti alli ſold. 20 che è una lira, danno ſold. 32; perciò diraſſi con la regola del tre: ſe ſold. 32 erano ſold. 20, che ſaranno lir. 360? Operaſi, che n' uſciranno lir. 225, le quali ſono eguali alli Ducatoni 18 $\frac{3}{4}$; dividonſi dunque le dette lir. 225 per 18 $\frac{3}{4}$, rompendo l' uno, e l' altro numero in quarti, che ne riſulteranno lir. 12, e tanto era il valore del Ducatone. Volendone far la prova, rivoltaſi la detta regola così, dicendo, ſe 20 è ritornato 32, che ritorneranno lir. 225? Operaſi, che verranno le ſuddette lir. 360.

32 — 20 — lir. 360

2

7200

860

1

lir. 225

Duc. 18 $\frac{3}{4}$ — lir. 225

4

75

900 — 12

150

Prova. 20 — 32 — lir. 225

32

720.0

lir. 360

DEGLI

DEGLI AFFITTI.

Trattato Quarto.

COſtumaſi in Piacenza d' affittare, od' appigionare (come dicono alcuni) le caſe per una locazione, o di tre anni, o di cinque, o di ſette, ovvero di nove, conforme all' accordo, e ſi pagano i fitti anticipati di ſei meſi in ſei meſi continuando in queſto modo ſino al fine della locazione, e queſti due termini l' uno comincia agli undici di Maggio, e l' altro agli undici di Novembre. Parimente le Poſſeſſioni, o Poderi s' affittano a tempo, con far le locazioni, o di ſette anni, o di nove, ovvero di meno, ſecondo il tempo pattuito tra il Locatore, ed il Pigionale, e li affitti ſi pagano d' anno in anno, ovvero in due termini, conforme le convenzioni, che ſi fanno.

QUESITO PRIMO.

S' affittò una caſa per tre anni a ragione di lir. 253 l' anno; il Fittaiuolo volle pagare al Padrone della Caſa li fitti innanzi delli detti tre anni, con patto, che gli ſcontaſſe il 10 per 100 l' anno. Dimandaſi quanti denari dovrà pagare innanzi il Fittaiuolo per li tre anni?

QUando ſi guadagna il 10 per 100, ſenza dubbio d' ogni 100 ſe ne fa 110: laonde il 5 diventa $5\frac{1}{2}$; ma perchè ſi ha da ſcontare il 10 per 100, dunque biſogna di 11 farne 10, e così il $5\frac{1}{2}$ diverrà 5: pertanto volendo ſapere quanto torneranno le lir. 253, diſporraſſi la regola del tre così, dicendo; ſe $5\frac{1}{2}$ diventa 5, che diverrà 253? Operaſi, che verrà 230, e tante lire ſi dovrebbono pagare innanzi per un' anno. Poſcia di nuovo diraſſi così pel ſecond' anno: ſe $5\frac{1}{2}$ dev' eſſere 5, che ſarà 230? Operaſi, che verrà 209 $\frac{1}{11}$ pel fitto del ſecond' anno. Dopo ancora diraſſi con l' iſteſſa regola pel terz' anno: ſe $5\frac{1}{2}$ ritorna 5, che ritornerà 209 $\frac{1}{11}$? Operaſi, che verrà 190 $\frac{10}{111}$ per li fitti del terz' anno da pagarſi avanti: allora ſi raccoglieranno in una ſomma li ſuddetti tre fitti, cioè le lir. 230 del prim' anno, le lir. 209 $\frac{1}{11}$ del ſecondo, e le lir. 190 $\frac{10}{111}$ del terzo, che ſaranno lir. 629 $\frac{21}{111}$, e tanti denari ſi dovranno pagare innanzi per li fitti delli tre anni, e ſi avrà lo ſconto del 10 per 100. Avvertaſi di ſommare li due rotti ſeparatamente, oſſervando la regola data nel ſommare de' rotti, e queſto ſi fa, perchè li due denominatori ſono diverſi fra di loro, che ſe foſſero ſimili, baſterebbe raccogliere inſieme li due numeratori.

$5\frac{1}{2}$ —— 5 —— 253.0
11 —— 2 —— 30 lir. 230
10

$5\frac{1}{2}$ —— 5 —— 230.0
11 —— 2 —— 101 lir. $209\frac{1}{11}$
10 —— 11

$5\frac{1}{2}$ —— 5 —— $209\frac{1}{11}$
11 —— 11
11 —— 2300
121 —— 2
4600
5 lir. $190\frac{10}{111}$ X $\frac{1}{11}$
23000
10910
00121

Prim. lir. 230
Sec. lir. $209\frac{1}{11}$
Terz. lir. $190\frac{10}{111}$
som. lir. $629\frac{21}{111}$

110
121
231
1331
sch. 21 / 121

NO-

NOTA.

Ritenendo la ſuppoſizione dell' Autore da me per altro confutata nelle antecedenti Note, ſi dà la traccia d' una più breve, e magiſtrale ſoluzione.

Primo Anno . . . . 11 —— 10 —— 253

253

230

2530

33

00

Secondo Anno . 11 10

11 10

121 —— 100 —— 253

253

209 $\frac{9}{11}$

25300

1100

1089

11 1

—— ſch. ——

121 11

11 10

11 10

Terzo Anno. 121 100

11 10

1331 1000

253

190 $\frac{10}{121}$

253000

1331

11990

11979

110 10

—— ſch. ——

1331 121

QUESITO SECONDO.

Affittoſſi una caſa pel prezzo di lir. 84 l' anno con tal condizione, che ſe il Pigionale pagherà innanzi il fitto di tre anni, ſe gli ſconterà il 20 per cento. Dimandaſi quanto ſarà il denaro, che darà di preſente il Pigionale per gli tre anni?

QUeſto non è diſſimile dal paſſato queſito, ſe non nella ragione del cento; laonde ſe nel precedente il 5 $\frac{1}{2}$ divenìò 5 per la ragione del 10 per cento, ora il 6 diver-

diverrà 5, per eſſer la ragione del 20 per 100; pertanto ordineraſſi una regola del tre così pel prim' anno, dicendo: ſe di 6 ſi fa 5, che ſi farà di 84? Operaſi, che verrà 70, e tante lire pagheranſi avanti pel fitto del prim' anno; poſcia pel ſecondo medeſimamente con la detta regola, diraſſi: ſe 6 diviene 5, che diverrà 70? Operaſi, che verranno lir. 58 ſold. 6 den. 8 da pagarſi avanti pel ſecond' anno. Ancora con la ſuddetta regola diraſſi, per l' ultim' anno: ſe 6 rimane 5, che rimarranno lir. 58. 6. 8? Operaſi, che verrà pel fitto del terz' anno lir. 48 ſol. 12 den. 2 $\frac{2}{3}$; ora raccoglieranſi inſieme li denari delli detti tre anni, che daranno lir. 176 ſold. 18 den. 10 $\frac{2}{3}$, e tanti ſaranno li fitti, che dovrà sborſare di preſente il Pigionale per gli tre anni.

6 —— 5 —— lir. 84

5

420 lir. 70

6 —— 5 lir. 70

5

350 lir. 58 ſol. 6 d. 8

5.2

20

40

4

12

48

0

6 —— 5 lir. 58 ſol. 6 d. 8

3 — 18

3

175

5

875 lir. 48 ſol. 12 d. 2 $\frac{2}{3}$

15.3

1

20

220

44

12

48

12

18 ſch. $\frac{2}{3}$

lir. 70

lir. 58 ſol. 6 d. 8

lir. 48 ſol. 12 d. 2 $\frac{2}{3}$

lir. 176 ſol. 18 d. 10 $\frac{2}{3}$

NOTA.

Tutto conſiſte in paragonare nel primo Anno i due termini della ragione; nel ſecondo Anno i quadrati di detti due termini; e nel terzo Anno, i cubi di detti termini, e così proſeguendo in infinito.

Soluzione ſecondo l' antecedente traccia.

Primo Anno. 6 —— 5 —— 84

70 — 84

420

Secondo Anno.

36 —— 84 —— 25

$58\frac{8}{3}$

420
168
2100
300
12 / 36 sch. $\frac{1}{3}$

Terzo Anno.

216 —— 125 —— 84

$48\frac{21}{18}$

84
500
1000
10500
1860
132 / 216 sch. $\frac{11}{18}$

QUESITO TERZO.

Uno piglia ad affitto una Caſa per prezzo di Scudi 50 l' anno; entrando queſti nella detta caſa, dà al Padrone Scudi 100, con queſto, che gli debba ſcontare il 10 per 100 l' anno. Dimandaſi, quanto tempo dovrà ſtare in detta Caſa?

VOlendo l' utile il Fittaiuolo del 10 per 100, gli ſcud. 100 diverranno ſcud. 110 il prim' anno, dalli quali ſottratto il fitto della detta Caſa per un' anno, che è di ſeud: 50, vi reſteranno Scudi 60: ora vedaſi li ſcudi 60 quanto meritano in un' anno alla ſuddetta ragione, dicendo così: ſe 100 merita 10, che meriterà 60? Operaſi con la ſolita brevità, che verrà 6, pel merito d' un' anno, li quali ſeudi 6, aggiunti alli ſeudi 60, daranno ſcudi 66, e levandone gli ſcudi 50, pel fitto del ſecond' anno, reſteranno ſeudi 16. Di nuovo trovaſi il merito degli ſeudi 16, dicendo all' iſteſſo modo: ſe 100 rende 10, che renderà 16? Operaſi, che verrà 1 $\frac{3}{5}$, aggiungendolo agli Scudi 16, daranno ſcudi 17 $\frac{3}{5}$; allora per ritrovare li detti ſeudi 17 $\frac{3}{5}$ quanto tempo daranno, diraſſi in tal maniera con la ſolita regola: ſe Scudi 50 vogliono meſi 12, che ne vorranno ſcudi 17 $\frac{3}{5}$? Operaſi, che ne riſulteranno meſi 4, giorni 6, ore 17 $\frac{7}{13}$; ſicchè per gli ſeudi 100 pagati avanti con lo ſconto del 10 per cento, il Fittaiuolo dovrà ſtare nella detta caſa anni 2 meſi 4 giorni 6 ore 17 $\frac{7}{13}$.

Scudi 110
Scudi 50
Scudi 60
Scudi 6
Scudi 66
Scudi 50
Scudi 16
Scudi 1 $\frac{3}{5}$
Scudi 17 $\frac{3}{5}$

100 —— 10 —— 6.00
100 —— 10 —— 1.60 —— scud. 1 $\frac{3}{5}$
—— sch. $\frac{3}{5}$
100

scudi 6 scudi 50 —— meſi 12 —— ſc. 17 $\frac{3}{5}$
5
25.0
mes. 4 gior. 6 or. 17 $\frac{7}{13}$

88
12
105.6
5
30
168.0
18
24
432.0
187
25

QUE-

QUESITO QUARTO.

Uno pigliò a pigione una Caſa per un' anno a Scudi 48 l' anno, ed entrò in detta Caſa alli 11 di Maggio: dopo tre meſi toiſe un' altro in compagnia; poſcia fra quattro meſi accettò un terzo compagno, e tutti tre s' accordarono di pagare il detto fitto alla ratta del tempo. Dimandaſi quanto dovrà pagare ciaſcun di loro in fine del detto anno?

I noſtri Autori antichi ſciolgono ſimili Queſiti con la regola delle compagnie; ma per certo rieſce fallaciſſima, ed il Zucchetta è dell' iſteſſo mio parere; perciò ſeguitiamo nel ſciorli un medeſimo ordine: del reſto tutti gli altri Profeſſori ſi ſervono di quella regola falſa, la quale ſi diſcoſta aſſai dalla verità, e con la regola buona faſſi in tal modo. Perchè il primo compagno ſtette nella caſa per tre meſi ſolo, egli dovrà pagare tutta la porzione delli fitti per tre meſi; e per averla goduta in compagnia del ſecondo compagno per quattro meſi, ſarà tenuto ſoddisfare per due meſi, ed il ſecondo ſimilmente pagherà per altrettanto tempo, e così per li meſi 5, che poſſederono la Caſa tutti tre inſieme, ad ognuno di loro converrà sborſare un terzo degli frutti delli meſi 5: ſicchè il primo compagno avrà meſi 6 $\frac{2}{3}$, ed il ſecondo meſi 3 $\frac{2}{3}$, ed il terzo meſ. 1 $\frac{2}{3}$, li quali meſi raccolti in una ſomma daranno 12; allora procederaſſi a modo di compagnia ſemplice, dicendo così con la regola del 3: ſe 12 vuol 48, che ne vorrà 6 $\frac{2}{3}$ del primo, 3 $\frac{2}{3}$ del ſecondo, e 1 $\frac{2}{3}$ del terzo? Operaſi, che verrà per la porzione del primo compagno ſcudi 26 $\frac{2}{3}$, per la porzione del ſecondo ſcud. 14 $\frac{2}{3}$, e per la porzione del terzo ſcudi 6 $\frac{2}{3}$, le quali tre porzioni raccolte inſieme daranno gli ſcudi 48, ſimili a quelli del propoſto queſito. Oſſervaſi per ſciorre il detto queſito, un' altro modo, ma tralaſciaſi per eſſere nella ſua operazione un poco più lungo di quello di ſopra.

	meſi 3	meſi 2	
	meſi 2	meſi 1 $\frac{2}{3}$	
	meſi 1 $\frac{2}{3}$	meſi 3 $\frac{2}{3}$	
Primo.	meſi 6 $\frac{2}{3}$		
Secondo.	meſi 3 $\frac{2}{3}$		
Terzo.	meſi 1 $\frac{2}{3}$		
Somma.	meſi 12		

meſi 12 —— ſcudi 48 —— meſi 6 $\frac{2}{3}$

6 $\frac{2}{3}$

288

32

320 ſcudi 26 $\frac{2}{3}$

88

ſch. $\frac{2}{3}$

12

meſi 12 —— ſcudi 48 —— meſi 3 $\frac{2}{3}$

3 $\frac{2}{3}$

144

32

176 ſcudi 14 $\frac{2}{3}$

88

ſch. $\frac{2}{3}$

12

meſi 12 —— 48 —— meſi 1 $\frac{2}{3}$

32

80 ſcudi 6 $\frac{2}{3}$

8

ſch. $\frac{2}{3}$

12

Somma ſcudi 48

QUESITO QUINTO.

Un Gentilhuomo trovaſi avere due Poſſeſſioni, l' una vale Scudi 2480, e gli rende ogn' anno di fitto Scudi 144 $\frac{2}{3}$; l' altra apprezzaſi ſcudi 1550. Dimandaſi affittandole ambedue, in che tempo la ſeconda renderà tanto fitto, quanto la prima; e parimente la prima in quanto tempo darà l' iſteſſo fitto della ſeconda?

PEr eſſere differente il capitale d' amendue le Poſſeſſioni, biſogna, che li fitti medeſimamente ſieno diſſimili; ma perchè la differenza naſce dalla quantità, per-

ciò il tempo riuſcirà ſimilmente nella quantità differente, la quale differenza ritrovaſi con la regola di proporzione diſponendola in tal modo, dicendo: ſe ſcudi 1550 foſſero 2480, che ſarebbero meſi 12? Benchè il terzo numero non s' aſſomiglia alla natura del primo, non reſta per queſto, che non vi ſia la dovuta proporzione, perchè il primo numero ſarà proporzionato al ſecondo, in quell' iſteſſo modo, che ſarà il terzo, col quarto. Pertanto operaſi, che verrà pel quarto numero meſi 19 $\frac{2}{3}$. Sicchè gli Scudi 1550 in meſi 19 $\frac{2}{3}$ renderanno di fitto gli ſcudi 144 $\frac{2}{3}$. Ora per vedere quanto daranno di fitto gli 8cudi 1550 l' anno, diraſſi così con la detta regola: ſe ſcudi 2480 rendono ogn' anno ſcudi 144 $\frac{2}{3}$, che renderanno ſcud. 1550? Operaſi, che daranno ſcud. 90 $\frac{1}{3}$ l' anno. Poſcia per ritrovare in quanto tempo gli ſcudi 2480 renderanno li detti ſcudi 90 $\frac{1}{3}$, ordineraſſi la regola in tal maniera, dicendo: Se ſcudi 2480 foſſero ſcudi 1550, che ſaranno meſi 12? Operaſi, che verrà di quoziente meſi 7 $\frac{2}{3}$. Dunque gli ſcudi 2480 in meſi 7 $\frac{2}{3}$ daranno di fitto gli ſcudi 90 $\frac{1}{3}$. Per farne la prova, aſſettaſi una regola del tre compoſta così, dicendo: ſe ſcudi 2480 in meſi 7 $\frac{2}{3}$ rendono ſcudi 90 $\frac{1}{3}$, che renderanno ſcudi 1550 in meſi 12? Operaſi, che verranno gli ſcudi 90 $\frac{1}{3}$; perciò il detto queſito è ſciolto beniſſimo.

ſcudi 1550 — ſcudi 2480 — meſi 12

12

2976.0 meſi 19 $\frac{2}{3}$

1421

31 ſch. $\frac{1}{5}$

155

ſcud. 248.0 — ſcud. 144 $\frac{2}{3}$ — ſcud. 1550

144 $\frac{2}{3}$

223200

310

223510

31 ſch. $\frac{2}{3}$

248

ſcud. 90 $\frac{1}{3}$

Prova.

ſcud. 248.0 - ſcud. 1550 — meſi 12

12

1860.0 m. 7 $\frac{2}{3}$

124 ſch. $\frac{2}{3}$

248

ſcud. 2480 — m. 7 $\frac{2}{3}$ - ſcud. 90 $\frac{1}{3}$

7 $\frac{2}{3}$

17360

1240

186.00

ſcud. 1550 - m. 12

12

18600

90 $\frac{1}{3}$

1674000

2325

16763 25 ſc. 90 $\frac{1}{3}$

2325 ſch. $\frac{1}{3}$

18600

NOTA.

Applicando lo ſteſſo frutto a due Capitali differenti, ne naſce perciò, che al minor Capitale ſi eſige un maggior tempo. Quindi i Capitali ſtanno nella ragione inverſa de' tempi; e però la regola del tre roverſcia ſcioglie il queſito: Ecco la diſpoſizione.

Scudi 2480 — *guad. ſcudi* 144 $\frac{2}{3}$ — *in meſi* 12 — *ſcudi* 1550 — *guad. ſcud.* 144 $\frac{2}{3}$ — *in meſi* —

O ſia — 2480 — *meſi* 12 — 1550 — *al quarto.*

12

29760

1550

14260

13950

310 ſch. $\frac{1}{5}$

1550

Quoto — *meſi* 19 $\frac{1}{3}$

Compita l' operazione ſi vedrà, che gli Scudi 1550 *in meſi* 19 $\frac{2}{3}$ *danno lo ſteſſo frutto* 144 $\frac{2}{3}$, *che diedero gli Scudi* 2480 *in meſi* 12.

Per ſapere poi, che frutto corriſponde alli detti ſcudi 1550 *in meſi* 12, *ſi coſtituiſca l' analo-*

analogia —— *Meſi* 19 $\frac{1}{2}$ —— *Scudi* 144 $\frac{1}{2}$ —— *meſi* 12

5 — 60 — 5

diviſore 96 — 8640 — 60

Scudi 90 $\frac{1}{8}$ — 12

8652

$\frac{12}{96}$ ſch. $\frac{1}{8}$

Compita l' operazione col liberare dalla frazione il primo, e terzo termine, ſi avranno Scudi 90 $\frac{1}{8}$.

Per vedere poi in che tempo gli Scudi 2480 *guadagnano Scudi* 90 $\frac{1}{8}$, *biſogna ritenere la prima maſſima, che due frutti eguali derivando da due Capitali diverſi, eſſi Capitali ſono nella ragione inverſa de' tempi: Ecco la diſpoſizione.*

Scudi 1550 — *guad. ſcud.* 90 $\frac{1}{8}$ — *Meſi* 12 — *ſcud.* 2480 — *guad. ſcud.* 90 $\frac{1}{8}$ — *Meſi* —

O ſia ſcudi 1550 —— *Meſi* 12 —— *ſcudi* 2480 —— *Meſi* ——

12 — $7\frac{1}{2}$

18600

17360

1240

2480 ſch. $\frac{1}{2}$

Compita l' operazione col metodo inverſo, ſi avranno meſi 7 $\frac{1}{2}$, *e in tanto tempo gli ſcudi* 2480 *frutteranno tanto, quanto fruttarono gli ſcudi* 1550 *in meſi* 12. *Ciò ſi è detto affine di far concepire a' Giovani il fondamento di tale operazione.*

QUESITO SESTO.

Uno pigliò ad affitto una Poſſeſſione per anni 5, *a ragione di lir.* 588 *l' anno: coſtui diede al Padrone della Poſſeſſione un cenſo, che gli rendeva ogn' anno lir.* 360. *Dimandaſi quanto tempo dovrà poſſedere il detto cenſo, acciocchè ſieno eguali?*

PErchè li fitti del cenſo ſono di minor quantità di tempo, e per lo contrario, per eſſere li fitti della poſſeſſione di maggior quantità, neceſſariamente il ſuo tempo ſarà di quantità minore; pertanto volendo ritrovare la proporzione del tempo, ordineraſſi la regola del tre diritta in tal modo, dicendo: ſe lir. 360 devono eſſere lir. 588, che ſaranno anni 5? Operaſi, che ne riſulteranno anni 8 meſi 2. Dunque in anni 8 meſi 2, l' uno, e l' altro reſteranno eguali. Il ſuddetto queſito ancora ſi può ſciorre con la regola del tre roverſcia; ma mi pare, che maggior comodità apporti la regola diritta, che non fa la roverſcia, ſtante che ſi opera come ella viene propoſta, e ſi fugge l' occaſione di rivoltarla. Per farne la prova, moltiplicanſi le lir. 360 per li anni 8 meſi 2, e divideſi il prodotto con le lir. 588, che verranno gli anni 5.

lir. 360 —— lir. 588 —— anni 5

5

294.0 —— anni 8 meſi 2

6

12

72.0

00

Prova. lir. 360

anni 8.2

2880

60

588 — 2940 — an. 5

00

QUE-

QUESITO SETTIMO.

Si paga per fitto d' una Caſa lire 180 ſold. 10 l' anno. Dimandaſi per anni 3 meſi 8 giorni 12, quanto ſi pagherà?

SI può ſciorre in due modi, o con la moltiplicazione, ovvero con la regola del 3, ma con la moltiplicazione rieſce aſſai più breve, ed il modo è queſto. Moltiplicanſi gli anni 3 con le lir. 180. 10; poi per li meſi 8 pigliaſi due volte il terzo delle dette lire, e per li giorni 12, il decimo d' uno delli detti terzi, e raccolto il tutto in una ſomma, darà lir. 667. 17 pel fitto delli detti anni 3 meſi 8 gior. 12.

Se ſi voleſſe ſcioglierlo con la regola del tre, diraſſi così: ſe per meſi 12 ſi pagano lir. 180. 10, quanto ſi pagherà per anni 3 meſi 8, giorn. 12? Faraſſi il terzo numero in meſi, ed in giorni con li via 12, e via 30, ed il primo numero in giorni, poi operaſi, come vuol la detta regola, che darà l' iſteſſa ſomma di ſopra; e queſto ſecondo modo può ſervire per prova del primo.

Anni 3 meſi 8 gior. 12
a lir. 180.10 ——

541.10
60. 3. 4
60. 3. 4
6 —. 4

lir. 667.17.

Meſi 12 — lir. 180.10 — An. 3 m. 8 g. 12
30 — 12
36.0 — 44
lir. 667.17 — 30
1332
180.10
23976.0
666
24042.6
2480
23. 2
612.0
250

QUESITO OTTAVO.

Si dà per ſalario ad un Fattore lir. 680 l' anno. Dimandaſi quanto ſalario dovrà avere in anni 5 meſi 10 giorn. 15?

MEdeſimamente queſto ſi può ſciorre nelli ſuddetti due modi. Nel primo moltiplicanſi gli anni 5 con le lir. 680, pigliando per li meſi 10 il ſeſto delle lire 3400 prodotte dalla detta moltiplicazione, che ſarà di lir. 566. 13. 4, delle quali pigliaſi il quinto, notandolo da parte, e di queſto quinto prendeſi il quarto, che ſarà per li giorni 15, e raccolto il tutto in una ſomma darà lir. 3995 pel ſalario delli detti anni 5 meſi 10, giorn. 15. Nell' altro modo operaſi con la regola del 3, aſſettandola con l' ordine ſopradetto, che n' uſciranno le dette lir. 3995; e queſta ſeconda proverà la prima.

Anni 5 meſi 10 gior. 15
lir. 680 ——

3400 — 113.6.8
566.13.4
28. 6.8

lir. 3995 ——

Meſi 12 — lir. 680 — An. 5 m. 10. g. 15
30 — 12
36.0 — 70
lir. 3995 — 30
2115
68
143820.0
35480
310

QUE-

QUESITO NONO.

Uno trovaſi avere due Caſe, l' una è affittata lir. 456, e l' altra lir. 280; la prima gli coſtò lir. 10260, la ſeconda il ſuo prezzo è incerto. Dimandaſi quanto dev' eſſere il ſuo valore a proporzione del coſto della prima?

Biſogna ritrovare il capitale delle lir. 280, con la ſuddetta regola, aſſettandola in tal modo: ſe lir. 456 derivano da un Capitale di lir. 10260, da qual capitale deriveranno lir. 280? Operaſi, moltiplicando 1026 per 28, ed al prodotto aggiunganſi due zeri, tralaſciati nelli due numeri; poi faraſſi la diviſione, che ne riſulteranno lir. 6300, pel capitale delle dette lir. 280, o ſia il valore della ſeconda Caſa. Nella prova rivolteraſſi così, dicendo: ſe lir. 6300 rendono di frutto lir. 280, quanto frutto renderanno lir. 10260? Operaſi con la ſolita brevità, che n' uſciranno le lir. 456.

lir. 456 — lir. 10260 — lir. 280 Prova. lir. 6300 — lir. 280 — lir. 10260

280 280

2872800 — lir. 6300 lir. 456 2872800

1360 3570

0 30

NOTA.

Biſogna ſtar ben avvertiti in queſiti di ſimil ſorta, per vedere ſe i termini ſieno veramente proporzionali, per non ſervirſi della regola del tre a tutto paſto. I valori delle Caſe non ſono ſempre proporzionali a' loro affitti. Molte ſono le circoſtanze, che concorrono ad alterare una tale proporzione. La materia più, o meno conſiſtente; la ſimetria più, o meno architettata; la ſituazione più, o men favorevole, la circoſtanza de' tempi, e molte altre rifleſſioni. Nel caſo dell' Autore, biſogna preſcindere da tutto queſto; e però la proporzione non può ſuſſiſtere, che cæteris paribus, *e in quel caſo ſoltanto l' operazione viene ad eſſere eſatta.*

PER RIDURRE PIU' TERMINI

Di Pagamenti ad un termine ſolo.

Trattato Quinto.

Ho gindicato, che ſia bene il non tralaſciare d' inſegnare il modo, che ſi tiene nel ridurre più termini ad un ſol pagamento, per eſſer di gran giovamento, ed utilità, perchè ſenz' eſſo giuſtamente non ſi potrebbono ſciorre li queſiti, che alla giornata occorrono agli traffieanti intorno a ſimil materia: pertanto ſi proporranno alcuni queſiti per render facile la pratica di queſto Trattato.

QUESITO PRIMO.

Uno deve dare ad un' altro Scudi 600 in due termini, cioè ſcudi 400 a tempo d' anni 2, e Scudi 200 a tempo d' anni 3: or volendo ridurre li detti due termini ad un ſol termine. Dimandaſi a che tempo ſi dovrà fare tutto il pagamento?

Diverſi ſono i modi, che ſi adoprano per ſciorre ſimili queſiti, ma col più praticabile, e breve faſſi in tal maniera. Moltiplicanſi gli ſcud. 400 con gli anni 2, e parimente gli ſcudi 200 con gli anni 3, che produrranno 800, e 600, li quali raccolti inſieme, daranno di compoſto 1400; poſcia divideraſſi il detto compoſto per tutta la ſomma degli ſcudi 600, oſſervando la ſolita brevità per le due nulle del partidore, che il riſultato ſara d' anni 2, e tratto l' avanzo in meſi, e poi di-

viſi

viſi per lo ſteſſo partidore, ne riſulteranno meſi 4. Sicchè gli ſcudi 600 ſi pagheranno fra anni 2, meſi 4; e tanto ritorna, come ſe ſi pagaſſero nelli detti due termini. Per farne la prova, ſupponiamo, che ſi diano in guadagno gli ſcudi 400 per anni 2 con la ragione del 10 per cento l' anno, e ſimilmente ancora gli 200 per anni 3; la onde troveraſſi con la regola data nelli meriti ſemplici, che gli ſcudi 400 negli anni 2 meriteranno ſcudi 80, e gli ſcudi 200 negli anni 3 daranno di merito ſcud. 60, li quali meriti raccolti inſieme, daranno ſcud. 140: ora vedaſi gli ſcudi 600 con la detta ragione del 10 per cento l' anno, quanto meriteranno in anni 2 meſi 4, e troveraſſi, che il ſuo merito ſarà di ſcudi 140, ſimile al merito delle due partite. Sicchè il detto queſito è ſtato ben ſciolto.

ſcudi 400
anni 2
800
ſcudi 200
anni 3
600
800
6.00 14.00 an. 2 m. 4
2
12
24
0

Prova. ſcudi 400
10
ſcudi 40.00
2
ſcudi 80
ſcudi 200
10
ſcudi 20.00
3
ſcudi 60
ſcudi 80
ſcudi 140

ſcudi 600
10
ſcudi 60.00
an. 2 m. 4
120
20
140

NOTA.

Alle volte ſuccede, che per eſſer grandi i Capitali, e lungo il tempo, ſiam coſtretti di fare delle lunghe moltiplicazioni, per evitare le quali ſi ſottrae il minor tempo dalli altri tempi ad uno per uno, e quindi non ſi fa altro, che moltiplicare i reſidui tempi, col riſpettivo Capitale, e i prodotti dividere per la ſomma di detti Capitali, poichè il quoziente, unito a quel minor tempo, di cui ſi ſiam ſerviti per la ſottrazione, ſomminiſtrerà il tempo ricercato. Si rinnovi il calcolo ſuddetto.

Scudi 400 —— *Meſi* 24 —— *Scudi* 400 —— *Meſi* 0
Scudi 200 —— *Meſi* 36 —— *Scudi* 200 —— *Meſi* 12
600

Dedotto il minor tempo dal maggiore (lo ſteſſo facendo degli altri termini, ſe altri vene foſſero), moltiplicaſi il 200 *per* 12 (*ommettendo la moltiplicazione di* 400 *per* 0, *giacchè ſarebbe zero*), *e il prodotto* 2400 *divideſi per* 600 *ſomma de' Capitali, il quoziente ſarà Meſi* 4, *che uniti a' Meſi* 24 *ſottratti come ſopra, ſono in tutto meſi* 28.

ESEMPIO.

Abbiaſi per eſempio da pagare quattro partite in quattro diverſi tempi; e ſieno ſcudi 200 *in giorni* 60, *ſcudi* 300 *in giorni* 120, *ſcudi* 400 *in giorni* 140, *e ſcudi* 150 *in giorni* 180, *e voglianſi ridurre tai pagamenti ad un ſolo: Ecco la traccia.*

Scudi 200 —— *giorni* 60
Scudi 300 —— *giorni* 120
Scudi 400 —— *giorni* 140
Scudi 150 —— *giorni* 180

O ſia

Scudi 200 —— *giorni* 0
Scudi 300 —— *giorni* 60
Scudi 400 —— *giorni* 80
Scudi 150 —— *giorni* 120
1050

Scudi

Scudi 200 per 0	Scudi 300 per 60	Scudi 400 per 80	Scudi 150 per 120
000	18000	32000	18000
18000			
32000			
18000			

Somma 68000 — Diviſore Scudi 1050

68000 | 1050 — 64 14/21

6300 — 60

5000 — gior. 124 14/21

4200

800

1050 — ſchiſ. 14/21

Deducaſi il minor tempo 60 da ciaſcun tempo, 120, 140, 180: reſterà pel primo termine 0; pel ſecondo 60; pel terzo 80; pel quarto 120. Moltiplicaſi ciaſcun tempo in ciaſcun Capitale, e ſi avrà pel primo termine, zero; pel ſecondo 18000; pel terzo 32000; pel quarto 18000, che uniti, fanno 68000, quali diviſi per la ſomma de' ſcudi 1050, il quoziente ſarà 64 14/21, che uniti al minor tempo ſottratto 60, la ſomma ſarà 124 14/21, a capo de' quali giorni dovrà farſi il pagamento totale.

Si noti però, che l' Autore, sì in quello, che ne' ſuſſeguenti queſiti, cammina colla ſuppoſizione, che i Capitali, o non ſieno fruttiferi, o ſe lo ſono, che il frutto per ogni 100 ſia in ciaſcuno d' eſſi eguale. Per altro qualora i frutti foſſero diſſimili, in tal caſo biſognerebbe unire alli Capitali anche i loro frutti corriſpondenti agli anni, meſi, e giorni, ne' quali ſucceder doveſſe l' eſtinzione d' eſſi Capitali. Si ripiglj l' eſempio:

Scudi 400 col frutto del 10 per 100 annuo da eſtinguerſi nel fine di anni 2
Scudi 200 col frutto dell' 8 per 100 annuo da eſtinguerſi nel fine di anni 3

Se Scudi 100 in anni 2 ſi fa 120 —— Scudi 400 pure in anni 2, quanto ſi farà? Operaſi, e ſortiranno —— Scudi 480 per anni 2 —— 960

Se ſcudi 100 in anni 3 ſi fanno ſcudi 124, quanto ſi faranno ſcudi 200? Operaſi, e ſaranno —— Scudi 260 per anni 3 —— 780

1740

260

12

3120

2960

160

740 ſch. 8/17

Diviſore 740

Anni 2 meſi 4 8/17

Sicchè nel fine d' anni 2, meſi 4 8/17 ſi pagheranno gli ſcudi 740; e lo ſteſſo ſi farà, qualora diverſe foſſero le partite, che portaſſero un diſerente frutto annuale.

QUESITO SECONDO.

Uno trovaſi creditore d' un' altro di ſcudi 1200 da pagarſi in tre termini, cioè ſcudi 520 adì 11 di Maggio dell' anno 1644, ſcudi 460 adì 21 di Gennajo dell' anno 1645, e Scudi 240 adì primo di Marzo 1646, li quali tre termini ſi vorrebbono ridurre ad un ſol termine. Dimandaſi a che tempo dovraſſi riſcuotere il detto credito?

PEr ſciorre il preſente queſito è neceſſario prima ſapere, quanto è il tempo, che traſcorre dagli 11 di Maggio 1644 per ſino alli 21 di Gennaro 1645, qual tempo, ritrovaſi con queſta facilità. Aſſettanſi primieramente li giorni del ſecondo termine; poſcia, perchè Gennaro è il primo meſe dell' anno, ſecondo alcuni, altri poi

cominciano l' anno dal meſe di Marzo, il che poco importa: ora principiando l' anno da Gennajo, ſcriveraſſi meſ. 1 appreſſo alli giorni 21, dopo vi ſi noterà l' anno 1645: indi ſegnanſi li giorni 11 del primo termine ſotto agli altri giorni; poſcia, perchè il meſe di Maggio è il quinto meſe dell' anno, notanſi meſi 5 ſotto alli meſi 1, dopo ſcrivesi l' anno 1644 ſotto a queſt' altr' anno. Fatto queſto ſottraeraſſi il numero di ſotto da quello di ſopra, cominciando la ſottrazione dalla parte ſiniſtra, cioè dalli giorni, ſeguitando poi nelli meſi; e ultimamente negli anni, che vi reſteranno meſi 8 giorni 10, avvertendo, che giorni 30 fanno un meſe, e meſi 12 fanno un' anno. Finita la detta ſottrazione, per più facilità, faranſi li meſi 8 giorni 10 in giorni con gli via 30, che daranno giorni 250, li quali moltiplicanſi con gli ſcudi 460 della ſeconda partita, che produrranno 115000, ſcrivendolo da parte; poi con l' iſteſſa facilità di ſopra ritrovaſi il tempo, che è dalla prima partita alla terza, che ſarà anno 1 meſi 9 giorn. 20; dopo quell' anno ridurraſſi in meſi, e li meſi in giorni, al modo ſolito, con aggiungere alli meſi, li meſi 9, ed alli giorni, gior. 20, che daranno gior. 650, li quali moltiplicati con gli ſcudi 240 del terzo termine produrranno 156000, congiungendolo col 115000 ſerbato, che farà 271000, e poi diviſo per li ſcudi 1200, verrà di quoziente giorni 225 $\frac{5}{6}$, che tratti in meſi, con partirli per 30, daranno meſi 7 giorni 15 $\frac{5}{6}$; e fra tanto tempo dovraſſi fare il pagamento degli ſcudi 1200, cominciando il detto tempo dal giorno del primo termine, e poi finirà alli 26. Dicembre 1644. La prova faraſſi in queſto modo. Vedaſi quanto meritano nelli meſi 8 giorni 10 li ſcudi 460 della ſeconda partita a ragione del 10 per cento l' anno, e troveraſſi il merito eſſere di ſcud. 31 $\frac{17}{18}$; poi medeſimamente vedaſi quanto ſarà il merito degli ſcudi 240 nelli meſi 21 giorn. 20 alla ragione ſuddetta, e troveraſſi eſſere di ſcudi 43 $\frac{2}{3}$; dopo ſommanſi li detti meriti, che daranno ſcud. 75 $\frac{1}{18}$; ma avvertaſi di ſommare li due rotti ſeparatamente con la regola data innanzi nel ſommare de' rotti, che faranno intiero 1 $\frac{1}{18}$. Ora vedaſi li ſcudi 1200, in quanto tempo meriteranno li Scudi 75 $\frac{1}{18}$ alla ragione ſuddetta, e troveraſſi con la regola inſegnata innanzi, che ſaranno meritati in meſi 7 giorni 15 $\frac{5}{6}$, ſimile al tempo di ſopra. Sicchè l' operazione ſuddetta ſarà buona.

dì 21 m, 1 an. 1645
dì 11 m. 5 an. 1644
dì 10 m. 8 an. ——

dì 1 m. 3 an. 1646
dì 11 m. 5 an. 1644
dì 20 m. 9 an. —1

Meſi 8 gior. 10 — 30 — gior. 250 — ſcud. 460 — 115000

meſi 21 gior. 20 — 30 — gior. 650 — ſcud. 240 — 156000 — 115000 — 2710.00 gior. 225 $\frac{5}{6}$ — 370 — 10 — 12 ſch. $\frac{5}{6}$

ſcudi 12.00

ſcudi 120.00

ſcudi 120 — meſ. 12 — 18 — 216.0

— ſcud. 75 $\frac{1}{18}$ — 1355 — 12 — 1626.0 — 114 — 30 — 3420.0 — 1260 — 180 — 216 ſch. $\frac{5}{6}$

Prova.

Scudi 46.00 meſi 12 — 30 — 36.0

— ſcudi 46 — meſi 8 g. 10 — 30 — 250 — 46 — 2150.0 — 74

ſcudi 31 $\frac{17}{18}$ — $\frac{34}{36}$ ſch. $\frac{17}{18}$

ſcudi 24.00 $\frac{17}{18}$ X $\frac{1}{2}$ — 51 — 18 — 69 — 54

meſ. 12 — 30 — 36.0

— ſcud. 24 — meſ. 21 gior. 20 — 30 — 650 — 24 — 1560.0 — 122 — 12

ſc. 43 $\frac{2}{3}$

ſc. 75 $\frac{1}{18}$

— int. 1 — $\frac{5}{18}$

m. 7 g. 15 $\frac{5}{6}$

— ſch. $\frac{1}{3}$ — 96 — 3

NO-

NOTA.

In queſto queſito biſogna ſupporre, che il primo pagamento di 11 Maggio 1644 ſcada nel giorno ſteſſo, nel quale ſi viene al computo, altrimenti la ſoluzione ſarebbe erronea; qualora dal giorno del computo, fino al dì 11 di Maggio ſuddetto vi foſſe qualche tratto di tempo, in tal caſo d' uopo ſarebbe moltiplicare anche gli ſcudi 520 per il tempo intermedio fra il giorno del computo, ed il giorno della ſcadenza, che ſi fiſſa nel dì 11. Maggio ſuddetto.

QUESITO TERZO.

Uno deve dare ad un' altro lir. 2880 in quattro termini, cioè lir. 1000 adì 10 Febbrajo 1644, lir. 600 adì 16 Novembre 1644, lir. 800 adì 22 Aprile 1645, e lir. 480 adì 15 Settembre 1645. Ora volendo ridurre li detti quattro termini ad un tempo ſolo, dimandaſi fra quanto tempo ſi dovrà ſaldare il detto debito?

PEr ſciorre il preſente queſito, deveſi oſſervar l' ordine dato nel paſſato; pertanto cercaſi il tempo, che è dalli 10. Febbrajo 1644 per ſino alli 16. di Novembre del detto anno, e troveraſſi col modo dato di ſopra, che ſarà di meſi 9 giorn. 6; poi moltiplicanſi le lir. 600 della ſeconda partita con li detti meſi 9 giorni 6 (pigliando per li giorni 6 il quinto delle dette lire, per ſchivare di rompere li meſi in giorni) che produrranno 5520, ſcrivendolo da parte: di nuovo cercaſi il tempo, che è dal primo al terzo, e troveraſſi eſſere di meſi 14, giorni 12, li quali moltiplicati con le lire 800 della terza partita, pigliando per li giorni 12, due volte il quinto delle dette lire, che il prodotto ſarà 11520, notandolo da parte ſotto all' altra; parimente ancora cercaſi il tempo, che è dalla prima partita alla quarta, e troveraſſi, che ſarà di meſi 19 giorni 5, moltiplicandoli con le lir. 480 della quarta partita, prendendo per li giorni 5 il ſeſto delle lire, che produrranno 9200, ſcrivendolo ſotto agli altri due prodotti, li quali prodotti ſommeranſi, che faranno 26240; poſcia divideſi la detta ſomma per le lir. 2880, che ne riſulteranno meſi 9, e ridotto l' avanzo in giorni, e poi diviſi per l'iſteſſo partidore, n' uſciranno giorni 3 $\frac{1}{3}$. Sicchè fra meſi 9 giorni 3 $\frac{1}{3}$ ſi dovrà ſaldare il detto debito, cominciando il detto tempo dal primo termine, che verrà a finir alli 13 $\frac{1}{3}$ di Novembre dell' anno 1644. Faraſſi la medeſima prova di ſopra.

dì 16 m. 11 an. 1644
dì 10 m. 2 an. 1644
dì 6 m. 9 an.——

dì 22 m. 4 an. 1645
dì 10 m. 2 an. 1644
dì 12 m. 2 an. — 1

dì 15 m. 9 an. 1645
dì 10 m. 2 an. 1644
dì 5 m. 7 an, 1

Si potrebbono proporre altri queſiti, che conteneſſero aſſai più termini degli precedenti; ma ſi tralaſciano per due cauſe: l'una per non ingroſſare tanto il volume; l' altra, perchè con la regola data nelli queſiti ſuddetti ſi potrà procedere in qualſivoglia altro ſimile.

lir. 600
meſi 9 gior. 6
5400
120
5520

lir. 800
meſi 14 gior. 12
11200
160
160
11520

lir. 480
meſi 19 gior. 5
9120
80
9200
5520
11520

lir. 288.0 — 26240 — m. 9 g. 3 $\frac{1}{3}$
32
30
960.0
96 1
sch. —
288 3

Prova.

lir. 66.00 m. 12 — lir. 60 — m. 9 g. 6 lir. 80.00 — m. 12 — lir. 80 — m. 14 g. 12

9. 6 — 14. 12

540 — 1120

12 — 32

552 — 1152 lir. 96

70 lir. 46 — 70

lir. 48.00 m. 12 — lir. 48 — m. 19 g. 5 lir. 288.00 lir. 288. — m. 12 lir. 218 2/3

19. 5 — 3 — 656

912 — 864 — 12

8 — m. 9 gior. 3 1/3 — 7872

lir. 46 — 920 — 96

lir. 96 — 88 — 30

lir. 76 2/3 — 2880

lir. 218 2/3 — 12 schif. 2/3 — 288 sch. 1/3

864

DELLI BARATTI.

Trattato Sesto.

LI Baratti sono stati introdotti dalli Mercatanti solo, perchè alle volte vi sono delli Negozianti, che si trovano aver nelle mani delle merci, che in altro modo non ne ponno far esito; laonde conviene barattarle per riceverne dell' altre, che sanno subito di poterne far fine altrove; ma in simili negozj bisogna, che stia con l' occhio aperto quello, che riceve la merce, avendo d' essa buona cognizione, se ne vuole trar utile, e guadagno; perchè, chi cerca di barrattare, devesi giudicare, che nella roba conosca qualche mancamento, oppur si voglia servire dell' inganno; le quali cose si devono abborrire, e schivare dagli Trafficanti onorati e saggi. Ed acciò ognuno possa imparare le sottigliezze, che si ritrovano nelli baratti, si proporranno li seguenti quesiti.

QUESITO PRIMO.

Si baratta Lana con Seta, la Lana a contanti vale lir. 66 il cento, ed in baratto valutasi lir. 80: la Seta a contanti si apprezza lir. 16 1/2 la libra. Dimandasi quanto si avrà da valutare in baratto la Seta, acciocchè sia eguale al baratto?

IL presente quesito si scioglie con la regola del tre alla diritta, la quale disponesi in questo modo così, dicendo: se lir. 66 a contanti diventano in baratto lir. 80, che diverranno in baratto lir. 16 1/2 a contanti? Si potrebbe far il primo, ed il terzo numero in mezzi, per causa di quel mezzo, che è nel terzo luogo: ma per più brevità tralascierassi, pigliando la metà del secondo numero, ed aggiungasi al prodotto, che uscirà dalla moltiplicazione del secondo numero col terzo, e questo sempre si farà, quando simil rotti si troverranno nel terzo numero, oppur nel secondo; ma ritrovandosi nel primo numero, in tal caso saraſſi il primo, ed il secondo numero in rotti di quella specie, che sarà quel tal rotto. Dunque moltiplicato il 16 col 80 sarà 1280, al qual aggiungasi la metà dell' 80, che darà 1320, che diviso col 66, ne risulteranno lir. 20, e tanto avrassi da valutare la seta in baratto. Quando si volesse provare, rivoltasi la detta regola così, dicendo: se lir. 16 1/2 a contanti divengono in baratto lir. 20, che diverranno in baratto lir. 66 a contanti? Ridotto il primo numero, ed il secondo in mezzi, ovvero in cambio del secondo il terzo, che poco importa dall' uno, all' altro; operasi poi al solito, che ne verranno lir. 80. Sicchè l' operazione suddetta sarà buona. lir.

lir. 66 —— lir. 80 —— lir. 16 $\frac{1}{2}$

16 $\frac{1}{2}$

1280

40

1320 —— lir. 20

0

Prova: lir. 16 $\frac{1}{2}$ —— lir. 20 —— lir. 66

33

2

40

66

2640 —— lir. 80

0

QUESITO SECONDO.

Barattando il Panno a lir. 20 il braccio, che a contanti vale ſe non lir. 16, con ſtametto, che a contanti s' apprezza lir. 15 ſold. 5 il braccio, ed in baratto ſi valuta lir. 6 ſold. 18. Ricercaſi chi avrà più beneficio nel detto baratto?

PEr ritrovare chi riceverà più beneficio nel detto baratto, fa di meſtieri inveſtigar prima, quanto ſi dovèva valutar in baratto lo Stametto, e da queſto comprenderaſſi di chi ſarà l' utile, il che troveraſſi con la regola del tre, diſponendola in tal modo, dicendo: ſe lir. 16 a contanti devono eſſer in baratto lir. 20, che ſaranno in baratto lir. 5 ſold. 15 a contanti? Senza ridurre in ſoldi, ovvero in quarti il primo, ed il terzo numero, potraſſi oſſervare il modo dato nel paſſato queſito, con pigliare per li ſoldi 15 la metà del ſecondo numero, e poi la metà della detta metà; poſcia operaſi al ſolito della regola, che ne verranno lir. 7 ſold. 3 den. 9, e tanto doveaſi apprezzare in baratto lo Stametto, volendo, che il baratto foſſe eguale; ma perchè in baratto lo Stametto ſi valuta ſe non lir. 6 ſold. 18, dunque ragionevolmente avrà più utile nel detto baratto quello, che riceve lo Stametto, per eſſerſi apprezzato in baratto ſold. 5 den. 9 meno di quello, che dovrebbe valere, a proporzione della valuta del Panno in baratto. La prova faraſſi col modo precedente; ma avvertiſi di ridurre il primo, ed il ſecondo numero in ſoldi con gli via 20, e poi in denari con gli via 12, per eſſervi nel ſecondo numero ſoldi, e denari, e nel primo ſoldi; e ſe nel primo numero non vi foſſero ſoldi, ſi potrebbe tralaſciare di ridurre il primo, ed il ſecondo numero in ſoldi, ed in denari, moltiplicando ſolo il ſecondo numero col terzo, al modo dato innanzi nel moltiplicare di lire, ſoldi, e denari: ſi ponno fare altre prove, ma ſi tralaſciano per non faſtidir tanto l' operante.

lir. 16 —— lir. 20 — lir. 5 ſol. 15

5. 15

100

10

5

115 lir. 7 ſol. 3 d. 9

3

20

60

12

12

144

Prova.

lir. 5 ſol. 15 — lir. 7 ſol. 3 d. 9 — lir. 16

20

115

12

1380

20

143

12

1725 lir. 20

16

2760.0

NO-

NOTA.

Affettuati i quattro termini, e moltiplicati gli eſtremi, e medj, ſe l' ultimo termine moltiplicando il primo dà minor prodotto, come nel noſtro caſo, ſegno ſarà, che quella Mercanzìa, il cui valore ſta per l' ultimo termine, ſarà la più vantaggioſa. Nel caſo noſtro in ogni lir. 100. 8 *ſi verrebbe a guadagnare lir.* 4. 12.

Panno. Stametto.

Lir. 16 —— *lir.* 20 —— *lir.* 5. 15 —— *lir.* 6. 18

lir. 6. 18		*lir.* 20	
96		100	
8		10	
6. 8		5	
110. 8		115	
		110. 8	
		4. 12	*differenza.*

QUESITO TERZO.

Barattaſi Seta, che a contanti vale lir. 16 $\frac{2}{3}$ *la libra, ed in baratto ſi valuta lir.* 18, *con Velluto, che a contanti s' apprezza lir.* 22 *il braccio. Dimandaſi quanto ſi avrà da porre il Velluto in baratto, e per lib.* 350 *di Seta quanto Velluto ſi dovrà ricevere?*

PRimieramente ritroveraſſi il prezzo del Velluto in baratto, con diſporre la regola di proporzione così, dicendo; ſe lir. 16 $\frac{2}{3}$ a contanti diventano in baratto lir. 18, che diverranno in baratto lir. 22 a contanti? Ridurraſſi il primo, ed il ſecondo numero in mezzi per la ragione detta di ſopra nel primo queſito; poſcia (come vuol la regola) moltiplicato il ſecondo numero col terzo, e diviſo il prodotto pel primo, ne riſulteranno lir. 24, e tanto avraſſi da valutare il Velluto in baratto; allora per ſapere quanti braccia di Velluto ſi avrà per le lib. 350 di Seta, moltiplicanſi le lib. 350 con le lir. 18, che produrranno lir. 6300, che diviſo pel prezzo del Velluto in baratto, qual' è di lir. 24, ne riſulteranno bracc. 262 $\frac{1}{2}$, e tanto Velluto ſi dovrà ricevere per le lib. 350 di Seta. Per farne la prova vedaſi ſe le lib. 350 di Seta a ragione di lir. 16 $\frac{2}{3}$ la libra a contanti, ſommano tanto, quanto gli braccia 262 $\frac{1}{2}$ di Velluto a lir. 22 il braccio a contanti, e ritrovandogli eguali, la ſuddetta operazione ſarà buona.

lir 16 $\frac{2}{3}$ —— lir. 18 —— lir. 22

	2	
33	36	
	22	
	792	
	130	
	0	
	lib. 350	
	a lir. 18	
24 ——	6300 ——	br. 262 $\frac{1}{2}$
	1562	
	12 / 24	sch. $\frac{1}{2}$

Prova. Seta lib. 350

a lir.	16 $\frac{2}{3}$
	5600
	175
lir. 24	
lir.	5775
Velluto br.	262 $\frac{1}{2}$
a lir.	22
	5764
	11
lir.	5775

NO-

NOTA.

Si può ſciorre il quesito con una ſola reale diviſione. Ecco il modo: Stabilita la regola del tre —— lir. 16 $\frac{1}{2}$ —— lir. 18 —— lir. 22, moltiplicaſi il 18 col 22, e al prodotto 396 ſi ſottoponghi il denominatore 16 $\frac{1}{2}$: Allora, ſiccome la quantità delle merci è nella ragione inverſa de' prezzi, e col permutare i primi due termini d' una regola del tre inverſa, ſe ne ſtabiliſce una diritta ſenza alterare la proporzione; perciò diſpoſti i termini $\frac{396}{16\frac{1}{2}}$ —— 18 —— *lib.* 350, *ſi libera il primo termine dal denominatore, col moltiplicare il terzo* 350 *per* 16 $\frac{1}{2}$, *e il prodotto* 5775 *moltiplicaſi per* 18, *giacchè il prodotto* 103950 *diviſo pel primo termine* 396, *darà di quoziente braccia* 262 $\frac{9}{11}$ *di Velluto.*

Lir. 16 $\frac{1}{2}$ —— *lir.* 18 —— *lir.* 22 *al quarto.*

22
396
16 $\frac{1}{2}$

Seta	Vell.	Seta
Inverſa lir. 18 ——	*lir.* 396 ——	*lib.* 350
	16 $\frac{1}{2}$	

Diritta lir. 396
16 $\frac{1}{2}$ —— *lir.* 18 —— *lib.* 350

16 $\frac{1}{2}$
3600
175
5775
18
46200
5775
103950
2475
990
792
198
396 *ſch.* $\frac{9}{11}$

per 396
262 $\frac{9}{11}$

Aggiungo inoltre, che per rintracciare quanti braccia di panno debbano corriſpondere alle libre 350 *di Seta, non è neceſſaria una sì lunga operazione, poichè una ſemplice regola del tre diritta ſcioglie la difficoltà: Eccola*

Velluto	Seta	Seta
come 22 ——	*a* 16 $\frac{1}{2}$ ——	*così* 350 — *al quarto.*
		16 $\frac{1}{2}$
262 $\frac{22}{33}$		3600
		175
		5775
		737
		33
		22

QUESITO QUARTO.

Si vuol barattare Pepe con Cottoni filati à prezzi correnti, il Pepe vale Ducat. 42 il cento, ed il Cottone filato Duc. 29 il cento. Dimandasi per libre 375 di Cottone filato quanto Pepe si riceverà?

ORa per sciorre il detto quesito, alcuni si servono di due regole del tre, l' una per ritrovare il cotto delle lib. 375 di cottone filato, l' altra per sapere il peso del Pepe, assettando la prima regola così, dicendo: Se lib. 100 di Cottone filato valgono Duc. 29, che ne valeranno lib. 375? Operasi al solito, osservando la brevità già insegnata nel far la divisione, che n' usciranno Duc. 108 $\frac{3}{4}$? La seconda regola dispongono in tal modo, dicendo: se duc. 42 comprano lib. 100 di Pepe, che ne compreranno duc. 108 $\frac{3}{4}$? Operando al solito della regola, con osservare la brevità nel far la moltiplicazione per causa del cento, compreranno lib. 258 onc. 11 $\frac{5}{7}$; ma questo suo modo d' operare è assai lungo, stantechè con una sol regola si può far detta operazione, accomodandola così, dicendo: Se Duc. 42 devono essere Duc. 29, che saranno lib. 375? Benchè il primo, ed il terzo numero sieno di natura dissimili, però non manca nella detta regola d' esservi la proporzione necessaria, stantechè il primo numero ha l' istessa proporzione col secondo, come l' ha il terzo col quarto, pertanto moltiplicato il 29 col 375 produrrà 10875, qual diviso per il 42, ne verranno lib. 258, poi fatto l' avanzo in oncie con gli via 12, e diviso con l' istesso partidore, n' usciranno oncie 11, ed avanzerà $\frac{6}{42}$, che schisati sono $\frac{1}{7}$. Sicchè per le lib. 375 di Cottone filato si riceveranno lib. 258 onc. 11 $\frac{1}{7}$ di Pepe. La prova si fara così, vedrassi, se le lib. 375 di Cottone filato a ragione di Duc. 29 il cento sommano tanto, quanto le lib. 258 onc. 11 $\frac{1}{7}$ di Pepe a Duc. 42 il cento, e ritrovandogli andar del pari nel suo prezzo, sarà buona l' operazione fatta. Bisogna avvertire, che tanto deve valere a denari contanti la merce, che si riceve, quanto quella, che si da: ma quando una crescesse più dell' altra, senza dubbio veruno, quello, che avrà quella meree maggiore, sarà quello, che riceverà più danno; onde è necessario star bene occulato in simili baratti, se non si vuol ricevere detrimento alcuno.

Primo modo.

lib. 100 — duc. 29 — lib. 375

29

duc. 108.75

schif. $\frac{3}{4}$

duc. 42 — lib. 100 — duc. 108 $\frac{3}{4}$

100

10800

50

25

lib. 258 oncie 11 $\frac{1}{7}$ Pepe. 10875

2479

33

12

468

46 — sch. 1

42 7

Secondo modo.

duc. 42 — duc. 29 — lib. 375

29

10875

2479

lib. 258 oncie 11 $\frac{1}{7}$ Pepe. 33

12

468

46 — sch. $\frac{1}{7}$

42

Prova. lib. 375 a duc. 29 — d. 108.75 — 100; 3 sch. — 4

Prova. lib. 258 on. 11 $\frac{1}{7}$ a duc. 42 — 10836; 21; 14; 3 $\frac{3}{4}$ — 108.75 — 100; 3 sch. —

QUE-

QUESITO QUINTO.

Volendo barattare a lir. 18 *il peſo le Mandorle Ambroſine, che a contanti s' apprezzano lir.* 16, *con Cottone Cipriotto, che a contanti vale lir.* 28 *il peſo. Ricercaſi, quanto ſi dovrà apprezzare in baratto il peſo del Cottone con guadagno del* 10 *per* 100?

PRima deveſi ritrovare il prezzo del Cottone in baratto, aſſettando la regola così, dicendo: ſe lir. 16 a contanti divengono in baratto lir. 18, che diverranno lir. 28 a contanti? Operaſi al ſolito della regola, che verranno lir. 31 $\frac{1}{2}$, e tanto deveſi apprezzare in baratto il Cottone, volendo che il baratto ſia eguale; ma perchè ſi vuol barattare il Cottone con guadagno del 10 per cento, è coſa evidente, che il 100 biſogna, che divenghi 110; pertanto con la regola di proporzione diraſſi così, ſe 100 dee venire 110 che verranno lir. 31 $\frac{1}{2}$? Operaſi, oſſervando la brevità nel partire per 100, già innanzi moſtrata, che ne verranno lir. 34 ſold. 13; e tanto dovraſſi apprezzare il Cottone in baratto con guadagno del 10 per 100. Quando poi ſi voleſſe fare la detta operazione più breve tralaſcieraſſi la ſeconda regola del tre; e piglieraſſi la decima parte delle lir. 31 $\frac{1}{2}$, che ſarà lir. 3 ſold. 3; le quali aggiunte alle lir. 31 $\frac{1}{2}$, faranno lir. 34 ſold. 13. Si è pigliato il decimo, perchè per ogni lir. 10 ſi viene a guadagnar una lira quando ſi vuol di guadagno il 10 per cento. Per farne la prova, deveſi preſupporre, che ſi abbia da barattare peſi 20 di Cottone, che a lir. 34 ſold. 13 il peſo: coſterebbe lir. 693, le quali diviſe pel prezzo delle Mandorle in baratto verrà peſi 38 $\frac{2}{3}$ di Mandorle; poſcia vedraſſi quanto ſarà il prezzo a contanti delli peſi 20 di Cottone a lir. 28 per peſo, e troveraſſi, che il Cottone coſterà lir. 560; e le Mandorle lir. 616; dunque vi ſarà di guadagno lir. 56; allora diraſſi così con la regola del tre: Se lir. 560 guadagnano lir. 56, che guadagneranno lir. 100? Operaſi, che daranno di guadagno lir. 10. Sicchè la ſuddetta operazione ſarà buona.

lir. 16 —— lir. 18 —— lir. 28

18

504

28

16

lir. 31 $\frac{1}{2}$

1

sch. —

2

lir. 100 —— lir. 110 — lir. 31 $\frac{1}{2}$

110

3410

55

lir. 34.65

20

sol. 13.00

10 —— lir. 31 sol. 10 — lir. 3. 3

3 3

lir. 34 sol. 13

Prova.

peſi 20 a lir. 34. 13

680

13

18 — 693 — 38 $\frac{2}{3}$

159 1

sch. —

18 2

peſi 38 $\frac{2}{3}$ a lir. 16

608

8

lir. 616

lir. 560

lir. 56

peſi 20 a lir. 28

lir. 560

lir. 56.0 — lir. 56 — lir. 100

560.0 lir. 10

0

NOTA.

Col ſolo accreſcere il ſecondo, oppure il terzo termine della decima parte, e compire l' operazione colla regola del tre, ſcioglieſi il quesito: Ecco la traccia.

Lir. 16 —— *lir.* 18 —— *lir.* 28

34. 13

$\frac{2}{16}$ —— 2. 16

lir. 30. 16

per 18.

540.
9.
4. 10
18

554. 8
74
10
20

208
48

QUESITO SESTO.

Si barattò la Lana a lir. 8 *di più per peſo, che non valeva a contanti, con Panno, che a contanti apprezzavaſi lir.* 14 *il braccio, ed in baratto contavaſi lir.* 18, *ed il baratto fu eguale. Dimandaſi, quanto valſe il peſo della Lana a contanti, e quanto fu apprezzato in baratto?*

BArattando a lir. 18 quello, che a contanti vale lire 14, è coſa chiara, che ſi viene a guadagnare lir. 4 per ogni lir. 14, laonde per ritrovar il valore della Lana a contanti, diraſſi così con la regola di proporzione: Se lir. 4 sono guadagnate da lir. 14, da che ſaranno guadagnate lir. 8? Moltiplicato il 14 con l' 8, e diviſo il prodotto per 4, come vuol la detta regola, ne riſulteranno lir. 28, e tanto valſe il peſo della Lana a contanti. Ora per ſapere quanto fu apprezzato il peſo della Lana in baratto, aggiunganſi le lir. 8 alle lir. 28, che faranno lir. 36, e tanto apprezzoſſi in baratto. La prova ſarà facile, accomodaſi la regola in tal modo, dicendo: Se lir. 28 divengono lir. 36, che diverranno lir. 14? Operaſi, che verranno lir. 18. Dunque l' operazione ſarà buona.

lir. 4 —— lir. 14 —— lir. 8

8

112 — lir. 28
30 — 8

lir. 36

Prova.

lir. 28 —— lir. 36 —— lir. 14

14

504 — lir. 18
220
0

QUESITO SETTIMO.

Barattaſi Pepe con Cera di Venezia, il Pepe a contanti vale Ducati 40 *il cento, ed in baratto valutaſi Ducat.* 44, *e ſi vuol la metà in contanti; la Cera a Contanti vale Ducati* 30 *il cento. Dimandaſi quanto ſi dovrà apprezzare in baratto il cento della Cera, e per libre* 450 *di Pepe quanta Cera, e denari riceveraſſi?*

PErchè quel del Pepe vuole la metà in contanti, pigliaſi la metà delli Duc. 44, che ſarà Duc. 22, li quali ſottratti dalli Duc. 40, reſtanvi Duc. 18; perciò diraſſi in

tal

tal modo con la regola del tre: ſe Ducat. 18 devono eſſere Ducat. 22, che faranno Duc. 30? Moltiplicato il 22 col 30 farà 660, qual diviſo per 18 ne riſulterranno Duc. 36, e reſtavi $\frac{12}{18}$, che ſono $\frac{2}{3}$, e tanto dovraſſi apprezzare la Cera in baratto; ma perchè ſi vuol la metà in contanti, ed il reſto tanta Cera, vedraſſi quanto coſteranno le lib. 450 di Pepe a Duc. 44 il cento, dicendo con la regola: Se 100 vale Duc. 44, che valerà lib. 450 di Pepe? Moltiplicaſi il 450 col 44, e partiſi il prodotto per 100 con la ſolita brevità, che ne verranno Duc. 198, li quali diviſi per metà, n' uſciranno Duc. 99. Ora per ritrovare il peſo della Cera, diraſſi con la regola: ſe Duc. 36 $\frac{2}{3}$ danno in baratto lib. 100. di Cera, che ne daranno Ducat. 99? Fatto il primo, ed il terzo numero in terzi, operaſi, che ne verranno lib. 270; e tanta Cera riceveraſſi inſieme con Duc. 99 in contanti per lib. 450 di Pepe. Volendone far la prova, vediſi, ſe il coſto delle lib. 450 di Pepe a Duc. 44 in baratto, ſarà tanto, quanto quello delle lib. 270 di Cera a Duc. 36 $\frac{2}{3}$ il cento in baratto, con l' aggiunta delli Duc. 99 in contanti, ed eſſendo ſimili, l' operazione fatta ſarà buona.

Duc. 18 — duc. 22 — duc. 30

22

660

122

12 2

18 3

duc. 36 $\frac{2}{3}$ — lib. 100 — duc. 99

3

110

lib. 270 — 2970.0

700

Prova

lib. 450 a duc. 44

duc. 198.00

lib. 270 a duc. 36 $\frac{2}{3}$

9720

180

99.00

99

duc 198

lib. 100 — duc. 44 — lib. 450

44

duc. 198.00

duc. 99

QUESITO OTTAVO.

Si baratta peſi 40 di Formaggio con Zafferano, il Formaggio a contanti vale Scudi 3 il peſo, ed in baratto valutaſi ſcudi 3 $\frac{2}{3}$, e ſi vuole ſcuti 50 in contanti; il Zafferano vale a contanti ſcudi 7 la libra. Dimandaſi, quanto ſi deve valutare in baratto il Zafferano, e per li peſi 40 di Formaggio, quanto Zafferano ſi dovrà ricevere oltre gli ſcud. 50 in contanti.

BEnchè queſto queſito ſembri, che ſia ſimile al precedente, pure il modo di ſciorlo ſarà diſſimile, per aver la ſomma dei denari contanti differente: pertanto operaſi in tal modo. Prima vedraſſi quanto ſarà il prezzo delli peſi 40 di Formaggio a Scudi 3 il peſo a contanti; poi ſi vedrà quanto ſarà il coſto delli detti peſi 40 a ſcudi 3 $\frac{2}{3}$ il peſo in baratto, e ritroveraſſi, che farà a contanti ſcud. 120, ed in baratto ſcudi 140; allora ſottrerranſi gli ſcudi 50 dagli ſcudi 120, e dagli ſcudi 140, che reſteranvi Scudi 70, e Scudi 90. Fatto queſto, diraſſi così con la regola: ſe ſcudi 70 divengono ſcudi 90, che diverranno ſcudi 7? Si opera, che ne verranno ſcudi 9, e tanto ſi deve valutare il Zafferano in baratto; poi per ritrovare quanto Zafferano ſi dovrà ricevere per li peſi 40 di Formaggio, oltre li ſcudi 50 in contanti, diraſſi così con la detta regola: Se ſcudi 9 vogliono lib. 1 di Zafferano in baratto, che ne vorranno ſcudi 90? Tralaſciaſi la moltiplicazione per eſſervi nel ſecondo numero un' unità, e ſi fa ſolo la diviſione del terzo numero col primo, che ne verrà lib. 10, e tanto Zafferano, oltre gli Scudi 50 in contanti, ſi avrà per li Peſi 40 di Formaggio. La prova faraſſi come la paſſata.

peſi 40 a ſcud. 3	peſi 40 a ſc. 3 $\frac{1}{2}$
ſc. 120	ſc. 120
ſc. 50	ſc. 20
ſc. 70	ſc. 140
	ſc. 50
	ſc. 90

ſcud. 7.0 —— ſcud. 90 —— ſcud. 7
7
63.0 ſc. 9
0

ſcud. 9 —— lib. 1 —— ſc. 90
lib. 10 0

Prova.

peſi 40 a ſc. 3 $\frac{1}{2}$	lib. 10 a ſc. 9
120	ſc. 90
20	ſc. 50
ſc. 140	ſc. 140

NOTA.

Ecco la traccia d' una faciliſſima ſoluzione.

Valendo il peſo del formaggio ſcudi 3, *la libra dovrà valere ſcudi* $\frac{3}{7}$; *e trattandoſi di permuta, i peſi ſono nella ragione inverſa de' reſpettivi valori; percio come ſcudi* 7 — *a ſcudi* $\frac{1}{3}$, *così Peſi* 40, *o ſieno libre* 1000 *al quarto. Si libera il ſecondo termine dal denominatore, col moltiplicare* 7 *per* 25, *e compieſi l' operazione come dall' eſemplare, onde ſi avrà pel quoziente lib.* 17 $\frac{2}{7}$; *dalle quali dedotte libre* 7 $\frac{1}{7}$, *che corriſpondono ai ſcudi* 50, *che voglionſi in contanti, reſteranno libre* 10.

Scud. 7 —— *Scud.* $\frac{1}{25}$ —— *Peſi* 40 —— *al quarto.*
25

Sc. 175 —— *Scud.* 3 —— *lib.* 1000 —— *al quarto.*
3

lib. 17 $\frac{2}{7}$
lib. 7 $\frac{1}{7}$ *per gli ſcudi* 50 — 3000
175
reſtano lib. 10 ——
1250
25 — *ſch.* 1 — 7
175

QUESITO NONO.

Barattando Incenſo con Pignoli, l' Incenſo vale a contanti Duc. 13 *il cento, ed in baratto ſi apprezza Duc.* 15; *e ſi vuole* $\frac{2}{3}$ *in contanti: il cento delli Pignoli vale a contanti Duc.* 10. *Dimandaſi quanto ſi apprezzeranno li Pignoli in baratto?*

ANcora queſto ha ſomiglianza con li due precedenti Queſiti, però nell' operazione vi ſarà differenza per la ragione di ſopra; laonde in tal modo opereraſſi. Si pigliano li due terzi delli Duc. 15, che ſaranno Duc. 10, quali ſottratti dalli Duc. 13, e parimente dalli duc. 15, reſtanvi Duc. 3, e duc. 5; ora per ritrovare il prezzo delli Pignoli, diraſſi così con la ſolita regola: ſe duc. 3 devono diventare duc. 5, che diverranno duc. 10? Operaſi, che ne verranno duc. 16 $\frac{2}{3}$ pel prezzo delli Pignoli in baratto: Per farne la prova, accomodaſi la regola così, dicendo: Se duc. 16 $\frac{2}{3}$ vogliono lib. 100 di Pignoli in baratto, che ne vorranno duc. 5? Operaſi, che ne verranno lib. 30 di Pignoli: li quali a Ducat. 16 $\frac{2}{3}$ il cento, coſtano duc. 5, e aggiuntovi li $\frac{2}{3}$ in contanti, che ſono Duc. 10, faranno Duc. 15; e tanto fu il prezzo dell' Incenſo per cento in baratto, Dunque ſarà buona l' operazione.

Duc.

duc. 13 — duc. 10 — duc. 3

duc. 15 — duc. 10 — duc. 5

duc. 10 — 5 — 50 — 22 — 3 — duc. 16 $\frac{2}{3}$

Prova.

duc. 16 $\frac{2}{3}$ — lib. 100 — duc. 5 — 3 — 150.0 — 0

5.0

lib. 30 a duc. 16 $\frac{2}{3}$ il cento — 480 — 20 — duc. 5.00 — duc. 10 — duc. 15

QUESITO DECIMO.

Barattaſi Velluto con Seta; il braccio del Velluto a contanti vale lir. 14, ed in baratto valutaſi lir. 16, e ſi vuole la metà in contanti; la libra della Seta ſi valuta in baratto lir. 4 di più di quello, ch' ella vale a contanti. Dimandaſi quanto era il valore della Seta a contanti, e quanto in baratto?

PEr ricercarſi nel preſente Queſito la metà in contanti, piglieraſſi la metà delle lir. 16, che ſaranno lir. 8, le quali ſottratte dalle lir. 14, e dalle 16, vi reſtano lir. 6, e lir. 8: ora per inveſtigare quant' era il valore della Seta a contanti, e quanto in baratto, trovaſi la differenza, che è da 6 a 8, qual ſarà 2; poſcia con la regola diraſſi così: ſe lir. 2 derivano da lir. 6, da che deriveranno lir. 4? Si opera, che ne verranno lir. 12, e tanto fu il valore della Seta a contanti: dunque biſogna, che la Seta s' apprezzaſſe in baratto lir. 16, ſtantecchè valutoſſi in baratto lir. 4 di più, che non valſe a contanti. Per farne la prova ſi ha da preſupporre, che ſi abbia barattato lib. 10 di Seta, che a lir. 16 per libra coſterà lir. 160, per le quali ſi avrà parimente brac. 10 di Velluto a lir. 16 il braccio in baratto; ma perchè ſi vuole la metà in contanti, e l' altra metà in Seta, dunque ſi avrà lib. 5 di Seta, e lir. 80 in contanti. Ora vedaſi ſe le lib. 5 di Seta a lir. 12 la libra a contanti, con l' aggiunta delle lir. 80, coſtano tanto, quanto gli brac. 10 di Velluto a lir. 14 il braccio a contanti, e trovandoli ſimili, ſarà buona l' operazione. Ancora la detta prova ſi potrà fare con la regola del tre così dicendo: Se lir. 6 divengono lir. 8, che diverranno lir. 12? Operaſi, che il riſultato ſarà di lir. 16. Talchè ſi comprenderà, che l' operazione ſuddetta ſarà buona.

lir. 14 — 8 — 6 — 2 — lir. 16

lir. 2 — lir. 6 — 4 — 24 — 0 — lir. 12 — 4 — lir. 16 — lir. 4

Prova.

lib. 10 a lir. 16 — lir. 160 — lir. 80

lib. 5 a lir. 12 — lir. 60 — lir. 80 — lir. 140

br. 10 a lir. 14 — lir. 140

Altra prova.

lir. 6 — lir. 8 — lir. 12 — 8 — lir. 16 — 96 — 30

QUE-

QUESITO UNDECIMO.

Si baratta Panno con Lana, il Panno a contanti vale lir. 13 il braccio ed in baratto s' apprezza lir. 16, e si vuole $\frac{1}{4}$ in contanti; la Lana a contanti vale lir. 40 $\frac{2}{3}$ il Peso, ed in baratto si apprezza Duc. 7 $\frac{1}{2}$, ed il baratto fu eguale. Dimandasi quanto fu il valore del Ducato?

PErchè nel presente Quesito si ricerca il quarto in contanti; leverassi la quarta parte delle lir. 16, che sarà lir. 4, le quali sottratte dalle lir. 13, ed anche dalle lir. 16, resteranvi lir. 9, e lir. 12: allora con la regola di proporzione si dirà in tal modo: se lir. 9 devono essere lir. 12, che faranno lir. 40 $\frac{2}{3}$? Si potrà operare senza ridurre il primo, ed il terzo numero in mezzi, con pigliare la metà del secondo numero, scrivendolo sotto al prodotto uscito dalla moltiplicazione del secondo numero col terzo; poi operasi, che ne verranno lir. 54; dopo dividesi il detto 54 per li duc. 7 $\frac{1}{2}$, che n' usciranno lir. 7 sold. 4, e tanto fu il valore del Ducato; ma avvertisi prima di ridurre in mezzi, tanto il partidore, quanto il numero da partire. Fassi la prova, con disporre la regola, dicendo: se lir. 40 $\frac{2}{3}$, divengono lir. 54, che diverranno lir. 9? Operasi, che ne verranno lir. 12. Da ciò dunque si comprende, che il detto Quesito è sciolto bene. Ancora la prova del precedente servirà benissimo per provare il presente quesito.

lir. 13 — lir. 16
4
lir. 9 — lir. 12 — lir. 40 $\frac{2}{3}$
12
480
6
486
lir. 54 30

duc. 7 $\frac{1}{2}$ — lir. 54
2
15 108
lir: 7 sol. 4 3
20
60
--

lir. 40 $\frac{2}{3}$ — lir. 54 — lir. 9
2
81 108
Prova. 9
972 lir. 12
160

QUESITO DUODECIMO.

Barattossi Pepe con Canella, il Pepe a contanti fu apprezzato Duc. 30 il cento, ed in baratto Duc. 36, e si vuol dare $\frac{1}{3}$ in contanti, e $\frac{2}{3}$ di Pepe; la Canella a contanti si apprezzò Duc. 124 il cento. Dimandasi quanto dovrassi valutare la Canella in baratto?

ESsendo, che si vuol dare un terzo in contanti, e due terzi di Pepe, bisogna pigliare la metà delli Duc. 36, che sarà Duc. 18, qual aggiungasi all' uno, e l' altro prezzo del Pepe, che sarà Duc. 48, e Duc. 54; allora disponesi la regola del tre così, dicendo: se Duc. 48 devono diventare duc. 54, che diventeranno Duc. 124? Operasi, che ne risulteranno Duc. 139 $\frac{2}{3}$; e tanto si dovrà apprezzare la Canella in baratto. Per far la prova, accomodasi la regola in tal modo, dicendo: se Duc. 124 sono divenuti Duc. 139 $\frac{2}{3}$, che diverranno Duc. 48? Operasi, che n' usciranno Duc. 54; sicchè il detto quesito sarà sciolto benissimo; ma in simili quesiti sarà bene usare la prova già mostrata nel Quesito decimo, che prova compitamente tutta l' operazione, il che non si può fare con la regola del tre.

Duc.

Duc. 30 — duc. 36
18 18

duc. 48 — duc. 54 — duc. 124
54

duc. 139 ½ 6696
1854
424 1
— ſch. —
48 2

Prova.

duc. 124 — duc. 139 ½ — duc. 48
48

6672
24

6696 duc. 54
490
0

QUESITO DECIMOTERZO.

Si baratta Canella con Pepe, il cento della Canella a contanti valutaſi Duc. 124; e in baratto Duc. 139 ½, e ſi vuol ½ in contanti. Il Cento del Pepe a contanti ſi valuta Duc. 30. Dimandaſi, quanto ſi potrà valutare il cento del Pepe in baratto?

QUeſto può ſervire per provare il paſſato, perchè eſſo è poſto al roverſcio di quello, e ciò ſi è fatto per moſtrare alli principianti il modo, che ſi ritiene per rivoltare ſimili queſiti, e l'ordine d' operare è queſto. Pigliaſi il terzo delli Duc. 139 ½, che ſaranno Duc. 46 ½, li quali ſottratti dall' uno, e dall' altro prezzo della Canella, reſtanvi 77 ½, e due. 93; allora con la regola ſi dirà: ſe Due. 77 ½ devono eſſere Duc. 93, che ſaranno due. 30? Fattò il primo, ed il ſecondo numero in mezzi, operaſi, che verranno due. 36; e tanto potraſſi apprezzare il cento del Pepe in baratto. Dunque da ciò ſi conoſce, che ambedue li ſuddetti queſiti furono ben ſciolti, perchè l' uno, e l' altro s' incontrano inſieme nella ſomiglianza de' numeri, onde non occorrerà far altra prova; ma volendola fare rivoltaſi la regola al ſolito.

duc. 124 — duc. 139 ½
due. 46 ½ due. 46 ½

duc. 77 ½ due. 93 — duc. 30
2

155 186
30

5580 duc. 36
930
0

duc. 30 — duc. 36 — duc. 77 ½
36

2772
Prova. 18

due. 93 2790
0

QUESITO DECIMOQUARTO.

Barattaſi Panno con Velluto, il Panno a contanti vale lir. 10 il braccio, ed in baratto s' apprezza lir. 12, e ſi vuol dare Scud. 50 in contanti da lir. 6 l' uno; il Velluto vale a contanti lir. 13 il braccio. Dimandaſi quanto ſi ha d' apprezzar il braccio del Velluto in baratto, e per bracc. 100. di Panno, inſieme con gli Scudi 50 di contanti, quanti braccia di Velluto ſi riceveranno.

PRimieramente vedaſi quanto coſteranno gli brac. 100 di Panno a ragione di lir. 12 in baratto, e troveraſſi, che il coſto dell' uno ſarà di lir. 1000, e dell' altro lir. 1200, alle quali aggiuntovi lir. 300 per gli ſcudi 50 faranno lir. 1300, e lir. 1500; dopo queſto diraſſi con la regola ſolita di proporzione: ſe lir. 1300 vogliono divenire lir. 1500, che diverranno lir. 13? Operaſi, che ne riuſciranno lir. 15, e

tanto

tanto ſi avrà d' apprezzare il Velluto in baratto. Per ritrovare quanti braccia di Velluto ſi dovrà avere per gli braccia 100 di Panno, inſieme con gli ſcudi 50 di contanti, divideranſi le lir. 1500 per 15, che il riſultato ſarà 100; e tanti ſaranno gli braccia di Velluto, che ſi dovranno ricevere all' incontro degli bracc. 100 di panno, inſieme con gli ſcudi 50 di contanti. Volendo far la prova della detta operazione, vedaſi ſe il coſto degli brac. 100 di Velluto a lir. 15 per brac. in baratto è ſimile al coſto degli bracc. 100 di Panno a lir. 12 il braccio con l' aggiunta delle lir. 300 di contanti, e ritrovandolo tale, ſarà ſciolto bene il ſuddetto queſito.

brac. 100
a lir. 10
1000
300
lir. 13.00 —

brac. 100
a lir. 12
1200
300
lir. 1500 — lir. 13
13
195:00 lir. 15
60

15 —— lir. 1500 —— brac. 100
o

Prova.

brac. 100 di Velluto.
a lir. 15 il braccio.
lir. 1500

brac. 100 di Panno.
a lir. 12 il braccio.
lir. 1200
300
lir. 1500

QUESITO DECIMOQUINTO.

Si baratta Panno con Formaggio, il Panno a contanti vale lir. 10 *il braccio, ed in baratto apprezzaſi lir.* 12, *e ſi vuol* $\frac{1}{3}$ *in contanti; il Formaggio ſi valuta in contanti lir.* 60 *il cento, ed in baratto valutaſi lir.* 90. *Dimandaſi, chi avrà maggior utile nel detto baratto, e quanto ſi guadagnerà per cento?*

IN queſto queſito ricercaſi un terzo in contanti, perciò pigliaſi il terzo della valuta del Panno in baratto, che ſaranno lir. 4, le quali ſottratte dall' una, e dall' altra valuta, cioè dalle lir. 10 a contanti, e dalle lir. 12 in baratto, vi reſteranno lir. 6, e lir. 8; ora per ritrovare il giuſto prezzo del Formaggio in baratto a proporzione degli prezzi del Panno; diſporraſſi la regola di proporzione così, dicendo: ſe lir. 8 in baratto erano lir. 6 a contanti, lir. 90 in baratto, che ſaranno a contanti? Operaſi, che ne verranno lir. 67 $\frac{1}{2}$, e tanto dovranno eſſere a contanti: dunque vi ſarà d' utile lir. 7 $\frac{1}{2}$, qual utilità deriva non ſolo dalle lir. 60, ma ancora dalle lir. 45, chè è $\frac{1}{3}$, che ſi dà in contanti per ogni libre 100 di Formaggio; pertanto aggiunganſi le lir. 45 alle lir. 60, che ſaranno lir. 105. Ora per inveſtigare quant' utile vi ſarà per 100: diraſſi: ſe lir. 105 rendono d' utile lir. 7 $\frac{1}{2}$, che ne renderanno lir. 100? Operaſi, che ne uſciranno lir. 7 $\frac{1}{7}$, per l' utile, che ſi avrà per cento nel baratto di Formaggio, e denari contanti. La prova faraſſi così, per eſſere, che ſi vuol dare $\frac{1}{3}$ in contanti, e due terzi di Formaggio, pigliaſi la metà delle lir. 90 in baratto, che ſarà lir. 45, le quali aggiunte alle lir. 90, faranno lir. 135; onde le lir. 90 ſaranno per li $\frac{2}{3}$ di Lana, e le lir. 45 per $\frac{1}{3}$ di contanti; dopo vedaſi quanti braccia di Panno ſi avrà per le dette lir. 135 a ragione di lir. 12 in baratto, e troveraſſi con il dividere il 135 pel 12, che ſe n' avrà bracc. 11 $\frac{1}{4}$, le quali a lir. 10 il braccio a contanti, coſtano lir. 112 $\frac{1}{2}$; ora aggiunganſi alle lir. 60 a contanti le dette lir. 45 in contanti, che ſaranno lir. 105. Dunque la Lana avrà d' utile per ogni lir. 105 lir. 7 $\frac{1}{2}$, perchè ella dà lir. 105, e ne riceve lir. 112 $\frac{1}{2}$. Sicchè il ſuddetto Queſito è ſciolto bene.

lir. 10 —— lir. 12
4
lir. 6 —— lir. 8

lir. 8 —— lir. 6 —— lir. 90
6
lir. 67 ½
540
64
8

lir. 105 — lir. 7 ½ — lir. 100
7 ½
700
50
750
15
105

sch. 1 – 2

lir. 7 ⅓ sch. 1 – 7

Prova.

lir. 90
lir. 45
12 — lir. 135 — br. 11 ¼
13 1
sch. –
12 4

br. 11 ¼
a lir. 10 il brac.
110
2 ½
lir 112 ½
lir. 105
lir. 7 ½

lir. 60
lir. 45
lir. 105

QUESITO DECIMOSESTO.

Si baratta Panno con Lana, il braccio del Panno a contanti vale lir. 10, ed in baratto valutaſi lir. 12, e ſi vuole ⅓ in contanti, il cento della Lana a contanti vale lir. 65, ed in baratto ſi valuta tanto, che il Panno abbia d' utile il 5 per cento. Dimandaſi quanto fu apprezzato il cento della Lana in baratto?

BIſogna ritrovar prima quanto dev' eſſere il prezzo del Panno a contanti per voler l' utile del 5 per cento, dicendo con la regola coſi: ſe 100 deve eſſere 105 che ſarà 10? Operaſi, che ne verra 10 ½ pel prezzo a contanti del Panno, con guadagno del 5 per cento; ora perchè ſi vuole ⅓ in contanti, pigliaſi il terzo delle lir. 12 in baratto, che ſarà lir. 4, il qual ſottratto dalle lir. 12, e anco delle lir. 10 ½, reſtanvi lir. 8, e lir. 6 ½; dopo con la ſolita regola diraſſi: ſe lir. 6 ½ ſoño divenute lir. 8, che diverranno lir. 65? Operaſi, che ne verranno lir. 80, e tanto fu apprezzato il cento della Lana in baratto, che il Panno ebbe d' utile il 5 per 100. Per farne la prova, oſſervaſi il modo come di ſopra.

lir. 100 — lir. 105 — lir. 10
lir. 10.50 1
sch. –
100 2

lir. 10 ½ — lir. 12
4
lir. 6 ⅔ — lir. 8 —— lir. 65 12.
13 2 16
16 1040
lir. 80 00

Prova.

lir. 80 lir. 65
lir. 40 lir. 40
lir. 120 – br. 10 lir. 105
a lir. 10 lir. 100
lir. 100 lir. 5

QUESITO DECIMOSETTIMO.

Barattoſſi Velluto con Cottone Cipriotto, il Velluto a contanti vale lir. 16 il braccio, ed in baratto ſi conta lir. 18, e ſi vuole ⅓ in contanti, il Cottone in baratto contaſi lir. 72 il cento, ed il Velluto trovaſi avere d' utile il 10 per cento. Dimandaſi quanto deve valere il cento del Cottone a contanti?

QUeſto queſito ſarà quaſi ſimile al preecdente, fuor che in quello ſi vuolle ſapere il prezzo in baratto, e in queſto ſi ricerca il prezzo a contanti. Dunque per ritrovar le lir. 16 a contanti quanto hanno da eſſere, con utile del 10 per cento, diraſſi con la regola ſolita: ſe lir. 100 devono eſſere lir. 110, che ſaranno

lir. 16? Operaſi, che ne verranno lir. 17 ſold. 12, e tanto dee valere a contanti il braccio del Velluto, con guadagno del 10 per cento; poſcia per quel terzo in contanti pigliaſi il terzo delle lir. 18, che ſarà 6, il qual ſottratto dalle lir. 18, e parimenti dalle lir. 17. 12, reſtanvi lir. 12, e lir. 11. 12; allora per ritrovare le lir. 72 in baratto quanto devono eſſere a contanti, diraſſi con la regola così: ſe lir. 12 in baratto diventano lir. 11 ſol. 12 a contanti, lir. 72 in baratto quanto diverranno a contanti? Operaſi, che ne verranno lir. 69 ſold. 12, e tanto ha da valere il cento del Cottone Cipriotto a contanti. Volendone far la prova oſſervaſi il modo moſtrato nel queſito 15, e troveraſſi, che il Velluto riceverà per un cento di Cottone lir. 105 ſold. 12 a contanti, e che all' incontro li darà bracc. 6 di Velluto, che a lir. 16 a contanti coſteranno lir. 96. Dunque il Velluto riceverà lir. 9 ſold. 12 di più del Bombace, e perciò verrà a guadagnare il 10 per cento.

lir. 110
16
lir. 17.60
20
ſol 12-00

lir. 18 — lir. 17. 12
6
lir. 12 — lir. 11. 12 — lir. 72
11. 12
lir. 69 12
792
43. 4
835. 4
117
20
144
20

Prova.

lir. 72
lir. 36
18 lir. 108 – br. 6
a lir. 16 lir. 96
lir. 96

lir. 69. 12
lir. 36
lir. 105. 12
lir. 9. 12 - 100
100
900 lir. 10
60
960
0

QUESITO DECIMOTTAVO.

Barattoſſi il braccio dell' Ormeſino a lir. 8, *che a contanti fu venduto lir.* 6, *e ſi volle un quarto in contanti, con Scarlatto, che a contanti vendevaſi lir.* 28 *il braccio, ed in baratto ſi valutò tanto, che vi fu di perdita il* 10 *per cento. Dimandaſi quanto fu il prezzo dello Scarlatto in baratto?*

E' Coſa chiara, che quando ſi perde il 10 per cento, ogni cento delle lire reſterà 90; pertanto ſi dirà in tal modo con la regola di proporzione, ſe 90 era cento che ſarà 6? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 6 $\frac{2}{3}$; ma per eſſere, che ſi volle $\frac{1}{4}$ in contanti, pigliaſi la quarta parte delle lir. 8, che ſarà lir. 2, le quali ſottratte dalle lir. 6 $\frac{2}{3}$, e parimente dalle lir. 8; reſtaranno lir. 4 $\frac{2}{3}$, e lir. 6; allora diraſſi: Se lir. 4 $\frac{2}{3}$ tornano lir. 6, che torneranno lir. 28? Faraſſi al ſolito della regola, il primo, ed il ſecondo numero in terzi, poi operaſi, che ne verranno lir. 36; e tanto fu il prezzo del braccio dello Scarlatto in baratto. La prova faraſſi al modo ſopradetto con pigliare per quel quarto in contanti la terza parte del prezzo dello Scarlatto in baratto, che ſarà lir. 12, quale aggiungaſi al detto prezzo, che ſarà lir. 48, per le quali ſi avranno braccia 6 d' Ormeſino a lir. 8 il braccio in baratto; ora aggiunganſi alle lir. 28 dello Scarlatto le dette lir. 12, che faranno lir. 40; ma perchè li braccia 6 d' Ormeſino a lir. 6 a contanti non coſtano ſe non lir. 36; dunque lo Scarlatto viene a perdere per ogni lir 40 lir. 4. Per ſaper poi quanto perde per 100, ſi dirà: ſe lir. 40 ſono divenute lir. 36, che diverranno lir. 100? Operaſi, che ne verranno lir. 90. Sicchè eſſo perde il 10 per cento, come di ſopra, e perciò ſarà ben ſciolto il detto queſito.

lir.

lir. 90 — lir. 100 — lir. 6.00
6 2
lir. 6 $\frac{3}{5}$ — ſch. —
9 3
lir. 6 $\frac{3}{5}$ — lir. 8
2
lir. 4 $\frac{3}{5}$ — lir. 6 — lir. 28
3 18
14 18 504 lir. 36
80

lir. 36
lir. 12
lir. 8 — lir. 48 — br. 6
a lir. 6
lir. 36

Prova.
lir. 28
lir. 12
lir. 40 — lir. 36 — lir. 100
360.0 lir. 90
0

QUESITO DECIMONONO.

Si baratta Panno di Bergamo con Panno di Spagna; il Panno di Bergamo a contanti vale lir. 8 *il braccio, ed in baratto non ſi valuta coſa alcuna, e ſi vuole* $\frac{1}{4}$ *in contanti, il Panno di Spagna vale a contanti lir.* 22, *ed in baratto valutaſi lir.* 30. *Dimandaſi quanto dovraſſi valutare il Panno di Bergamo in Baratto?*

PEr ritrovare il prezzo del Panno di Bergamo in baratto, biſogna prima vedere la differenza, che è dal prezzo a contanti alla valuta in baratto del Panno di Spagna, e ritroveraſſi, che ſarà lir. 8; poi perchè ſi vuole $\frac{1}{4}$ in contanti, pigliaſi la quarta parte delle dette lir. 8, che ſarà lir. 2, e aggiungonſi alle lir. 22 a contanti, che faranno lir. 24; poſcia diraſſi con la ſolita regola così: ſe lir. 24 a contanti devono eſſere lir. 30 in baratto: lir. 8 a contanti, che faranno in baratto? Operaſi, che ne riſulteranno lir. 10, e tanto dovraſſi valutare il Panno di Bergamo in baratto. La prova faraſſi con pigliare la quarta parte delle lir. 10, che ſarà lir. 2 $\frac{1}{2}$, la qual ſottratta dalle lir. 8, e ſimilmente dalle lir. 10, reſteranvi lir. 5 $\frac{2}{2}$, e lir. 7 $\frac{1}{2}$; allora ſi dirà così: ſe lir. 5 $\frac{2}{2}$ divengono lir. 7 $\frac{1}{2}$, che diverranno lir. 22? Operaſi, che ne verranno lir. 30. Dunque la detta operazione ſarà buona.

lir. 30 lir. 22
lir. 8
lir. 24
lir. 22

lir. 24 — lir. 30 — lir. 8
8
240
0
lir. 10

lir. 8 — lir. 10
lir. 2 $\frac{2}{2}$
lir. 5 $\frac{2}{2}$ — lir. 7 $\frac{1}{2}$ — lir. 22
11 15 15
330
lir. 30 0

QUESITO VIGESIMO.

Baratta ſi Panno con Lana, il braccio del Panno a contanti vale lir. 10, *ed a tempo meſi* 18 *ſi apprezza lir.* 12; *il cento della Lana a contanti vale lir.* 60. *Dimandaſi quanto ſi dovrà apprezzare il cento della Lana a tempo meſi* 28?

ESſendo, che il Panno a contanti vale lir. 10 il braccio, ed a tempo meſi 18 apprezzaſi lir. 12; dunque le lir. 10 in meſi 18 hanno d' utile lir. 2. Ora per ſapere le lir. 60 quant' utile avranno in meſi 28, diſporraſſi la regola del tre doppia, o ſia del 5 alla dritta in tal modo, dicendo: ſe lir. 10 in meſi 18 hanno d' utile lir. 2, lir. 60 in meſi 28 quanto ne avranno? Moltiplicato (come vuol la detta regola) il 18 col 10, farà 180, qual ſervirà per partidore; poi moltiplicato il 28 col 60, darà 1680, qual di nuovo moltiplicato per 2, produrrà 3360, che diviſo pel partidore 180, ne riſulteranno lir. 18, ed avanzeranvi $\frac{120}{180}$, che ſchiſati ſono $\frac{2}{3}$; ovvero ſi caveranno delli ſoldi con gli via 12, che ne verranno ſoldi 13 denari 4, che ſono due terzi di lira. Dunque in meſi 28 le dette lir. 60 avranno d'

utile lir. 18 $\frac{2}{3}$, le quali aggiunte alle lir. 60, faranno lir. 78 $\frac{2}{3}$, e tanto dovraſſi apprezzare il cento della Lana a tempo meſi 28. Per farne la prova, rivolteraſſi la detta regola del cinque, dicendo così: ſe lir. 60 in meſi 28 rendono di beneficio lir. 18 $\frac{2}{3}$, che renderanno lir. 10 in meſi 18? Operaſi al modo di ſopra, che ne riſulteranno lir. 2. Sicchè la ſuddetta operazione ſarà buona.

lir. 10 – m. 18 – lir. 2 – lir. 60 m. 28 lir. 60 – m. 28 – lir. 18 $\frac{2}{3}$ – lir. 10 – m. 18.0

10 60 60 56 56

18.0 1680 Prova. 168.0 lir. 2 1008.0

2 3 00

lir. 18 $\frac{2}{3}$ 336.0 504.0

lir. 60 152

12 2

lir. 78 $\frac{2}{3}$ sch. –

18 3

QUESITO VIGESIMOPRIMO.

Barattaſi Cera di Venezia con Seta, il cento della Cera vale a contanti Duc. 25, ed in baratto valutaſi Duc. 30; la libra della Seta vale a contanti lir. 16, ed in baratto apprezzaſi lir. 20. Dimandaſi chi avrà maggior utile nel detto baratto, e volendo, che il baratto ſia eguale, quanti denari dovrà avere in contanti quello, che riceverà danno nel baratto?

PEr ſciogliere il preſente Queſito, biſogna ſervirſi di quella regola moſtrata innanzi nel ritrovare il vantaggio delle monete, collocando li due prezzi della Seta ſotto alli due valori della Cera proporzionatamente in queſto modo, cioè le lir. 16 ſotto alli duc. 25, e le lir. 20 ſotto alli duc. 30; poſcia moltiplicanſi le lir. 16 con li duc. 30, che ſaranno 480, e così moltiplicate le lir. 20 con li duc. 25 produrranno 500, e perchè il 500 è maggiore del 480, perciò quello della Seta avrà più beneficio nel detto baratto. Ora per fare eguale il baratto, vedaſi la differenza, che è da 16 a 20, e troveraſſi eſſer 4, col quale divideſi il 20, differenza, che ſi trova dal 480 al 500, che n' uſcirà 5; e tanti ducati dovrà ricevere in contanti quello della Cera per ogni lib. 100 di Cera, che darà in baratto; e per eſſere il detto 5 la ſeſta parte delli duc. 30, pertanto quello avrà un ſeſto in contanti, e cinque ſeſti di Seta, e così il baratto anderà pari. La prova del detto queſito ſi può fare in più modi, ma la più breve faſſi così: levaſi quel ſeſto, che dee avere in contanti dalli duc. 30, che reſteranno ducati 25. Veggaſi dunque quanta Seta ſi avrà per li duc. 25 a lir. 20 per libra, e troveraſſi, che daranno lib. 7 $\frac{1}{4}$ di Seta, la quale a ragione di lir. 16 a contanti, coſta lir. 124, ed aggiuntovi lir. 31 per il ſeſto in contanti, darà lir. 155. Ora ſe li duc. 25 a contanti da lir. 6 ſold. 4 per ducato, produrranno l'iſteſſa ſomma, la ſuddetta operazione ſarà buona.

duc. 25 X duc. 30 —— 480
lir. 16 X lir. 20 —— 500
4 20 – 5

duc. 30 — duc. 5 — duc. 25 a lir. 6 ſol. 4 — 150 — 5 — 2.0 — 155 lib. 7 $\frac{1}{4}$ — 15/20 cioè $\frac{1}{4}$

Prova.
lib. 7 $\frac{1}{4}$ a lir. 16 — 112 — 8 — 4 — lir. 124
duc. 25 a lir. 6. 4 — 150 — 5 — lir. 155
lir. 31
lir. 155

QUE-

QUESITO VIGESIMOSECONDO.

Due vogliono barattare, l' uno ha della Seta, che vale lir. 19. 10, l' altro ha del Panno, delle Raſe, e delli Stametti, il Panno vale lir. 16 ſold. 10 il braccio, la Raſa lir. 13 ſold. 10, e lo Stametto lir. 5, quello della Seta ne ha tanta quantità, che vale lir. 2650, e vuole delle dette tre ſorti di robbe tanti braccia dell' una, quanti dell' altra. Dimandaſi quanti braccia avrà di ciaſcuna ſorte?

SI raccolgono li tre prezzi delle dette tre ſorta di robbe in una ſomma, che daranno lir. 35; poi a modo di compagnia diraſſi con la regola del 1re: ſe lir. 35 vogliono lir. 2650, quanto ne vorranno lir. 16 ſol. 10, lir. 13. 10, e lir. 5. Operaſi in tutte tre le dette regole, che la prima darà lir. 1249 $\frac{2}{7}$, la ſeconda lir. 1022 $\frac{2}{7}$, la terza lir. 378 $\frac{4}{7}$, le quali unite inſieme daranno la ſuddetta ſomma di lir. 2650; allora divideſi ciaſcuna delle dette tre partite per li ſuoi prezzi, che n' uſciranno braccia 75 $\frac{5}{7}$ di ciaſcheduna ſorte.

lir. 16.10 - lir. 35 - lir. 2650 - lir. 16.10 lir. 35 - lir. 2650 lir. 13.10 lir. 35 - lir. 2650 - lir. 5

lir. 13.10 16.10 13.10 5

lir. 5

42400 34450 13250 lir. 378 $\frac{4}{7}$

lir. 35 1325 1325 2700

320

lir. 16.10 lir. 1249 $\frac{2}{7}$ 4372 1249 $\frac{2}{7}$ 35775 lir. 1022 $\frac{2}{7}$ 35

2 2 0 75

13.10 13.10 — lir. 1022 $\frac{2}{7}$ — lir. 5 — lir. 378 $\frac{4}{7}$ — br. 75 $\frac{5}{7}$

35 2398 $\frac{4}{7}$ 2 2 35 23

35 7

br. 75 $\frac{5}{7}$ 27 27 2044 $\frac{2}{7}$ br. 75 $\frac{5}{7}$

159 25

165 17

7 135

QUESITO VIGESIMOTERZO.

Si vuol barattare Seta con Panno, la libra della Seta a contanti vale lir. 19 ſold. 10, ed in baratto ſi pone lir. 23 ſold. 10 a tempo meſi 8: la Canna del Panno vale a contanti lir. 26, ed in baratto s' apprezza lir. 32. Dimandaſi quanto tempo ſe li deve dare, acciocchè il baratto ſia eguale?

BEnchè nel preſente queſito vi ſieno cinque numeri, non vi è però la debita proporzione della regola del cinque, pertanto operaſi in queſto modo, moltiplicanſi le lir. 26 con lir. 4, che è la differenza delle lir. 19. 10 alle lir. 23. 10, che produrranno lir. 104, e ſervirà pel partidore; poi moltiplicate le lir. 19. 10 con li meſi 8, ed il prodotto moltiplicato per le lir. 6, differenza, che è dalle lir. 26 alle lir. 32, che produrranno 936, il qual diviſo pel detto partidore, n' uſciranno meſi 9, e tanto ſarà il tempo, che ſe li deve dare. Per farne la prova diſponeſi la regola del cinque in tal modo, dicendo: ſe lir. 19. 10 in meſi 8 guadagnano lir. 4, lir. 26 in meſi 9, quanto guadagneranno? In queſta vi è la dovuta proporzione, perciò operaſi come vuol la detta regola, che n' uſciranno le ſuddette lir. 6.

lir. 26 — 4 — 104 — Mesi 9

lir. 19.10 m. 8 — 152 — 4 — 156 — 6 — 936

Prova. lir. 19.10 — m. 8 — 152 — 4 — 156

lir. 4 — lir. 26 — m. 9 — 234 — 4 — 936 — lir. 6

QUESITO VIGESIMOQUARTO.

Si barattò Panno con Velluto, il braccio del Panno a contanti valse una certa somma, ed in baratto apprezzossi lir. 3 di più, che non valeva a contanti, a tempo mesi 6; il braccio del Velluto si pagava a contanti lir. 18, ed in baratto si valutò lir. 22 sold. 10 a tempo mesi 4. Dimandasi quanto valse il braccio del Panno a contanti, e quanto si contò in baratto?

BEnchè sieno cinque numeri, non vi è però la proporzione, che si ritrova nella regola del tre doppia, perciò operasi in questo modo: moltiplicansi le lir. 4. 10 con li mesi 6, che produrranno 27 pel partidore; poi moltiplicansi le lir. 18 con li mesi 4, ed il prodotto moltiplicasi con le lir. 3, che daranno 216, il qual diviso pel suddetto partidore, n' usciranno lir. 8, e tanto valse a contanti il detto Panno per braccio, e giunte alle dette lir. 8, le lir. 3, che si apprezzò di più, daranno lir. 11, e tanto si contò in baratto. Per farne la prova accomodasi la regola del tre doppia; dicendo: se lir. 18 in mesi 4 danno lir. 4 sold. 10, quanto daranno lir. 8 in mesi 6? Operasi come vuole la detta regola, che ne risulteranno lir. 3 come di sopra.

m. 6 — lir. 4. 10 — 27

lir. 18 — m. 4 — 72 — 3 — 216 — 0 — lir. 8

Prova. lir. 18 — m. 4 — 72 — 4 — lir. 4. 10

lir. 8 — m. 6 — 48 — 4. 10 — 192 — 24 — 216 — lir. 3

QUESITO VIGESIMOQUINTO.

Si baratta Seta con Panno, la libra della Seta a contanti vale lir. 21 sold. 10, ed in baratto si pone lir. 23 sold. 13 a tempo mesi 6; il braccio del Panno a contanti si vende lir. 17 sold. 18, ed in baratto non si sa il prezzo, ed a tempo mesi 10. Dimandasi quanto s' apprezzò il Panno in baratto?

IL presente quesito è simile al precedente, e si può sciogliere in due modi, l' uno con la regola del tre doppia, la quale si dispone così: se lir. 21 sold. 10. in mesi 6 danno lir. 2 sold. 3, lir. 17 sold. 18 quanto daranno in mesi 10? Rotto il primo, ed il quarto numero in soldi, operasi come vuol la detta regola, cavando soldi, e denari, che n' usciranno lir. 2 sold. 19 den. 8, e tanto s' apprezzò in baratto il Pan-

Panno. L' altro modo ſi fa con due regole del tre ſemplici, dicendo: Se meſi 6 rendono lir. 2 ſold. 3, quanto renderanno meſi 10? Operaſi, che verrà di quoziente lir. 3 ſold. 11 den. 8; poi di nuovo diraſſi: Se lir. 21 ſold. 10 danno lir. 3 ſold. 11 den. 8, quanto daranno lir. 17 ſold. 18? Spezzanſi il primo, ed il terzo numero in ſoldi, e poi il primo, ed il ſecondo numero in ſoldi, ed in denari, dopo operaſi, che n' uſciranno le dette lir. 2 ſold. 19 den. 8, e queſto ſecondo modo ſervirà per prova.

lir. 21.10 — m. 6 — lir. 2.3 — lir. 17.18 — m. 10 m. 6 — lir. 2.3 m. 10

2			2				2.3
430			3580	Prova.			20
6			2.3		lir. 3.11.8		1.10
258.0			7160				21.10
	lir. 2.19.8		358				3
			179				2
			769.7				70
			253				14
			2				12
			5074.0				48
			2492	lir. 21.10	– lir. 3.11.8	– lir. 17.18	
			17	2	2		2
			12	430	71		358
			2064	2	12		86
				8600	860		3078.80
				12			1014.2
				1032.00	lir. 2.19.8		20296
							9978
							68
							12
							8256

Fine del Libro Quinto, e di tutta l' Aritmetica del Dottor Giulio Baſſi.

REGOLE ELEMENTARI
TEORICO-PRATICHE
PER IL RAGGUAGLIO
DE' CAMBJ.
LIBRO SESTO.

DELLA NATURA DEL CAMBIO, SUO OGGETTO, E SUOI EFFETTI.

NEl Commercio due ſorti di Cambio ſono permeſſe, il primo, Cambio reale s' appella, e ſi fa ſotto un certo dritto di una moneta per un' altra preſſo li Cambiatori pubblici; il ſecondo Cambio è una negoziazione, per la quale un Mercante ſotto un certo prezzo convenuto trasferiſce ad un' altro li fondi, che egli ha in paeſe ſtraniero. Due oggetti pertanto diſtinguer ſi debbono in queſto negozio; il traſporto, cioè, di tali fondi, e il prezzo di queſto traſporto.

Il traſporto ſuccede mediante un contratto mercantile, che chiamaſi *Lettera di Cambio*; poichè queſta rappreſenta li fondi, che furono ceduti.

Il prezzo di queſto traſporto altro non è, che una compenſazione di valore di un paeſe ad un' altro, e chiamaſi *Prezzo di Cambio*, il quale ſi diſtingue in due parti, una, cioè, ſuo pari, e l' altra il ſuo corſo.

Se la moneta di un paeſe conſervaſſe un' eſatta egualità con quella d' un' altro, ſi conchiuderebbe, che quì vi foſſe il pari del *prezzo di cambio*; ma ſe qualche circoſtanza alteraſſe in qualche modo una tale eguaglianza, le variazioni, che in ſeguito ne riſultaſſero, indicarebbono il corſo del *prezzo del cambio*. Un tal prezzo può anche definirſi in generale una compenſazione momentanea di monete di due paeſi in ragione de' debiti reciproci.

Per maggior chiarezza adunque conſideriamo il *Cambio* in tutte le ſue parti, e ſotto i differenti ſuoi aſpetti, riandandone prima l' origine, come traſporto, che un Mercante fa ad un' altro de' fondi, ch' egli ha in un paeſe ſtraniero, e come origine del prezzo del Cambio, e così della compenſazione momentanea delle monete, per potere così rilevare il ſuo oggetto, il ſuo effetto, *il pari*, *il ſuo corſo*, ed il Commercio, che da ciò ne riſulta.

Fra gli uomini, il primo Commercio si se per cambio; ma allorchè s' accrebbe la negoziazione, e li bisogni reciproci s' aumentarono, una Nazione si trovò alcuna volta aver meno di mercanzia a cambiare di quel che portasse il suo bisogno, ed alcun' altra volta s' avvidde, che quella mercanzia, che ella poteva somministrare, non conveniva alla nazione, colla quale ella voleva fare il Cambio. Per soddisfare a questa inegualità si ebbe ricorso a dei segni, che rappresentassero le mercanzie medesime; e perchè fossero durevoli, e suscetibili di più divisioni senza distruggersi, si scielsero de' metalli, ed anche i più fini per la facilità del trasporto. Questo fu l' oro, l' argento, e il rame; le loro porzioni ebbero in ogni paese un valore relativo al peso, ed alla finezza, che gli si diedero arbitrariamente, e gli fu messo l' impronto di ciascun Legislatore. Le porzioni di tai metalli di una certa finezza, e certo peso, chiamate furono *Monete*.

Si distese di nuovo il Commercio, e moltiplicaronsi i debiti reciproci, e quindi il trasporto de' metalli, come rappresentanti le mercanzie, divenne faticoso. Si cercarono adunque de' segni degli stessi metalli,

Ciascun paese vende, e compra, e per conseguenza trovasi a un tempo stesso e creditore, e debitore. Per pagare adunque i debiti reciproci, fu stabilito bastare il mutuo trasporto dei crediti reciproci d' un paese ad un' altro, e ancora a diversi altri paesi, che fossero in corrispondenza fra loro. Fu conchiuso, che i metalli sarebbero rappresentati da un' ordine, che il creditore avrebbe dato per iscritto al suo debitore, mediante il quale sarebbe stato pagato il debito, o sia il prezzo al Lattore dell' ordine medesimo.

Da tutto ciò si deduce, che la moltiplicità dei debiti reciproci sia l' origine del *Cambio* considerato come trasporto, che un Mercante deve fare ad un' altro de' fondi, che egli ha in un paese straniero, e che la sua natura consiste nel cambio di questi debiti; diffatti qualora i debiti non fossero reciproci, la negoziazione del cambio far non si potrebbe, e quindi il pagamento della mercanzia necessariamente seguirebbe col trasporto de' metalli.

Passando dalla natura del Cambio al suo Oggetto, chiaramente si vede, che questo si deduce come conseguenza dal risparmio, che si vien fare delle spese, e del rischio di tale trasporto. Il suo effetto poi è, che le Lettere di Cambio, che il Mercante impiega, rappresentano talmente li metalli, che non v' ha differenza alcuna tra la scrittura, ed il metallo in quanto all' effetto: eccone un' esempio.

Pietro di Milano deve ad Antonio di Genova una somma di denaro per certe Mercanzie, che egli ha richieste. Nel tempo stesso Giuseppe di Genova ne ha comprate da Giacopo di Milano per una somma pari. Se li due Creditori Antonio di Genova, e Giacopo di Milano cambiano i loro debitori, chiaro si vede, che il trasporto de' metalli è superfluo.

Se alcun Mercante di Genova non fosse stato in debito con alcun Mercante di Milano, certamente, che Pietro di Milano sarebbe stato obbligato di tasportare i suoi metalli a Genova per pagare il suo debito; e così se Giacopo di Milano non avesse venduto a Genova se non se per la meta della somma, che Pietro gli doveva, la metà del debito di Pietro di Milano sarebbe stata pagata per cambio, e l' altra metà pel trasporto de' metalli. Ecco adunque, come il cambio suppone dei debiti reciproci, e come egli consiste nel cambio de' debitori; si è detto ancora, che il suo oggetto è di risparmiare le spese del trasporto: eccone un' esempio.

Si supponga, che il debito di ciascuna delle due Città sia di cento marche d' argento, e sia valutato il rischio colle spese il tre per cento; si vede chiaro, che senza il cambio dei debitori non si poteva pagare un tal debito, se non con cento tre Marche, in vece di cento, come si è fatto col solo cambio de' debitori.

Si deduce inoltre come una conseguenza l' effetto del cambio; poichè la Lettera di cambio, che potrà tirare Giacopo di Milano sopra Giuseppe di Genova, sarà talmente il segno de' metalli, che Antonio di Genova, a cui ella sarà inviata, riceverà realmente le cento marche d' argento nel presentarla, che egli farà a Giuseppe di Genova.

Al-

Allorchè l' oro, l' argento, e il rame introdotti furono nel Commercio, come ſegno delle mercanzie, e che furono convertiti in monete di una certa finezza, e di un certo peſo, le monete preſero la lor denominazione dal peſo, che lor ſi diede; e però una lira di peſo d' argento, fu chiamata una lira.

Li biſogni, la mala fede, e diverſe altre circoſtanze feeero di molto minorare il peſo di ciaſcun pezzo di moneta, il quale conſervò ciò non oſtante la ſua denominazione; dal che ebbero origine in ciaſcun paeſe due monete, una reale, e ideale l' altra. Si conſerva la moneta ideale nel commercio per la comodità; queſta è un nome collettivo, che ſotto di ſe comprende un certo numero di monete reali. Siccome le alterazioni ſopravenute nelle monete, non ſono ſtate le ſteſſe in tutti i paeſi; ſiccome non è lo ſteſſo il rapporto dei peſi, e neppure quello del titolo; perciò biſogna avere in viſta tutte queſte coſe, per fare una giuſta comparazione di queſte monete, volendo cambiarle.

Biſogna notare, che il biſogno più, o men grande, che ſi ha del cambio, la ſua maggior, o minor difficoltà, la ſua convenienza, e le ſue ſpeſe, hanno un certo valore nel Commercio, che influiſce ſopra la comparazione ſuddetta delle monete, o ſia ſopra il prezzo della compentazione di detta moneta, la qual compenſazione, o ſia *prezzo del Cambio* rinchiude due rapporti, che formano la ſua eſſenza. Se le monete di tutti i paeſi foſſero reali, ſe d' una medeſima finezza, e d' uno ſteſſo peſo; e ſe le convenienze particolari non ſi valutaſſero nel commercio, non vi ſarebbe differenza fra le monete, ogni ragguaglio ſarebbe ſuperfluo, e neſſuna compenſazione ſi ſarebbe; quindi una lettera di cambio ſarebbe ſemplicemente la rappreſentazione di un certo peſo d' oro, d' argento, o di rame; così una lettera di cambio ſopra Londra di 50 lire, rappreſentarebbe 50 lire, e in queſta ipoteſi ſarebbe reale, e perfettamente eguale.

Ordinariamente la coſa non va così: la differenza fra le monete d' Inghilterra, e quelle v. g. della Francia, e le circoſtanze del commercio influiſcono ſopra la quantità, che abbiſogna dell' una di queſte monete, per pagare una quantità dell' altre. Si sa però, che il rapporto, che riſulta dalla combinazione delle ſole monete, ſi è il più eſſenziale per rilevare la compenſazione, o ſia il *prezzo del Cambio*; e per conoſcerlo con preciſione, biſogna ricorrere alla finezza, al valore ideale, ed al rapporto del peſo, di cui ſi ſervono i diverſi paeſi per peſare i metalli.

Si sa, che in Inghilterra, l' argento di moneta è del medeſimo titolo, o ſia finezza di quello di Francia, cioè di 11 denari di fino, e due di lega. Si sa pure, che la lira ſterlina è una moneta ideale, o come dicemmo, un nome collettivo, che ſotto di se comprende più monete reali, come lo ſcudo, o crovvns di 60 ſoldi correnti, e il mezzo crovvns, li ſcellini di 12 ſoldi ec. Codeſti ſcudi, o crovvns, peſano ciaſcuno un' oncia, 3 denari, e 13 grani; l' oncia però di troy, non peſa che 480 grani, così il crovvns, ne peſa 565, e vale 60 denari ſterlini.

Si sa inoltre, che in Francia vi ſono due ſorti di ſcudo, quello cioè di *cambio* di valore ideale di 3 lire, o 60 ſoldi torneſi; e l' altro che è quello delle pezze reali d' argento, che ſcudi pure appellanſi: Eſſi egualmente a que' d' Inghilterra ſono al titolo di 10 den., 22 grani di fino, e ſono di 16 $\frac{3}{4}$ al marco: il marco ſi è di oncie 8, e l' oncia di grani 576. Il valore di tali ſcudi ſi conſidera di ſoldi 60; benchè intrinſecamente non vagliano, che ſoldi 56 $\frac{5}{12}$, il marco a lir. 46, ſol. 18.

La differenza procede dal dritto di Signoria, e delle ſpeſe della fabbricazione, che ſi calcolano a lir. 2, ſol. 18 per marco.

Se ſi voleſſe ſapere adunque quante parti dello ſcudo, o crovvns di 60 denari ſterlini vi vorranno per eguagliare lo ſcudo del valore intrinſeco di 56 ſoldi, e 6 denari, biſogna far il paragone de' peſi, e delle valutazioni (giacchè la finezza è eguale) col mezzo d' una compoſizione di ragione, mettendo tutti li antecedenti da una parte, e i conſeguenti dall' altra. Ecco la traccia:

Antecedenti.	Conſeguenti.
Se ſol. 938 di Francia ſono prezzo di un marco, o ſieno oncie 8 di Francia.	
Se oncia 1 di Francia, riſponde a grani ———	576
Se grani 565, peſo di un crovvns vagliano ———	60 den. ſterlini.

A quanti denari ſterlini corriſponderanno ſoldi 56 $\frac{1}{2}$ di Francia, valor intrinſeco dello ſcudo corrente?

Moltiplicati aſſieme gli antecedenti, come altresì gli conſeguenti, ſi avranno due termini, a' quali dovranno eſſer proporzionali gli ſoldi 56 $\frac{1}{2}$ di Francia, e gli denari ſterlini cercati, che ſaranno 29 $\frac{1}{2}$ circa; e queſti indicheranno il rapporto della comparazione delle due monete, o ſia il pari del *prezzo di cambio*; e però lo ſcudo reale di Francia d' intrinſeco valore di ſoldi 56 $\frac{1}{2}$, varrà in Londra 29 $\frac{1}{2}$ denari ſterlini, o ſieno ſoldi 29 $\frac{1}{2}$ correnti; e ſiccome lo ſcudo di Francia di *Cambio* di lir. 3, o 60 ſoldi torneſi rappreſenta un ſcudo reale, ne ſegue da ciò, che il valor ſuo ſi è lo ſteſſo.

La coſa non andrebbe così, ſe ritenendo la ſteſſa finezza, la Francia aumentaſſe la ſua moneta del doppio, così che il marco d' argento ſuori d' opera conſiderato a lir. 46 ſol. 18, montaſſe a lir. 93 ſol. 16. Allora i ſcudi reali, che hanno corſo per 3 lire, duplicarebbono, e ſi ſoſtituirebbono a que', che vagliono lir. 6, e queſti varrebbero anch' eſſi il doppio; ma il loro valore non eſſendoſi aumentato per ragione del peſo, e della finezza, ne deriva da ciò, che eſſi non varrebbero che il prezzo ſteſſo relativamente all' Inghilterra: Si ſoſtituirebbero agli ſcudi di 56 ſoldi, e 6 denari attuali, altri ſcudi, che avrebbero corſo per 3 lire, di 33 $\frac{1}{3}$ di marco. Queſti ſcudi, il cui peſo ſarebbe diminuito della metà, non varrebbero a Londra, che 14 $\frac{1}{4}$ denari ſterlini; e così lo ſcudo di cambio, rappreſentando ſempre lo ſcudo di 3 lire reali, darebbe la perfetta eguaglianza della compenſazione, o ſia il pari del *prezzo di cambio* con lir. 14 $\frac{1}{4}$ denari ſterlini.

Diminuendoſi al contrario la ſpecie della metà, coſicchè il marco d' argento, che ſuori d' opera è a lir. 46, ſol. 18, ſi abbaſſaſſe a lir. 23, ſol. 9 per ogni marco, conſervandone la finezza; allora i ſcudi reali di Francia, che hanno corſo di preſente per 3 lire, non varrebbono più, che ſol. 30; ma non eſſendoſi punto cambiato il peſo, e la finezza, coteſti pezzi di 30 ſoldi, varrebbero ſempre a Londra 29 $\frac{1}{2}$ denari ſterlini; così gli ſcudi, che corrono in oggi per lir. 6, e di valore intrinſeco di ſoldi 113, e alla taſſa di 8 $\frac{1}{15}$ di marco, non ſarebbero conſiderati, che ſcudi di lir. 3, valore numerario, e di ſol. 56 $\frac{1}{2}$ di valor intrinſeco; ma il peſo di tali ſcudi trovandoſi del doppio, ſarebbero valutati a Londra 59 denari ſterlini. Chiaro dunque ſi vede, che il peſo, e la finezza d' una moneta forma il ſuo valore relativamente ad un' altra, e che le valute numerarie non ſervono, che alla denominazione di queſto valore relativo.

Paragonando in tal maniera le monete, ſi viene ad indicare la quantità, che abbiſogna d' una per eguagliare una quantità dell' altra, e queſto chiamaſi *pari prezzo del Cambio*, il qual paragone fino a tanto che egli è la miſura del Cambio delle monete, la compenſazione è in una perfetta eguaglianza.

Si noti, che fino adeſſo non ſi è parlato, che del *pari reale del Cambio*, che ſulla proporzione delle monete d' argento, come metallo di un uſo più grande nella ſua circolazione. S' ingannerebbe non oſtante, ſe ſi giudicaſſe ſempre ſu queſto fondamento. Si ſa, che oltre la proporzione generale, ed uniforme in tutti i paeſi fra li gradi della bontà dell' oro, e dell' argento, una ve n' ha particolare in ciaſcun Stato fra il valore di queſti metalli, la quale è regolata ſu la maggior, o minor quantità, che circola sì dell' uno, che dell' altro metallo, e ſopra la proporzione, che cuſtodiſcono i Popoli vicini. Senza di queſte mire, ſe una nazione s' allontanaſſe di troppo da una tal proporzione, ſi metterebbe a riſchio di perdere ben preſto quel metallo, di cui vi foſſe del proffitto a farne l' eſtrazione.

L' inghilterra forniſſe alla Francia un' Eſempio di un' altro pari reale di Cambio.

Si è

Si è veduto di ſopra, che il pari de' ſcudi di Francia d' intrinſeco valore di ſoldi 56 $\frac{1}{5}$, è di 29 $\frac{1}{5}$ den. ſterlini, coſicchè 8 vagliono 236 den. ſterlini.

Sappiaſi, che la Gvinèa è della medeſima finezza, che i Luigi d' oro di Francia, cioè di 22 Caratti, e peſa 2 groſſi, e 12 grani, che ſono in tutto 156 grani che vagliono 252 den. ſterlini. Il Luigi d' oro peſa ſol che denari 153; che in conſeguenza vagliano 247 $\frac{1}{7}$ den. ſterlini, così li ſcudi 8, che in argento vagliono 236 den. ſterlini, ne vagliono 247 $\frac{1}{5}$, allorchè eſſi ſono rappreſentati dall' oro. La differenza è di 4 $\frac{2}{5}$ den. ſterlini, e però è evidente, che eſſendo ripartiti ſopra li ſcudi 8 rappreſentati dal Luigi d' oro, il cambio di ciaſcuno in luogo d' eſſere a 29 $\frac{2}{5}$ denari, lo è di 30 $\frac{1}{10}$.

Il Cambio di Francia, eſſendo a 30 den. con l' Inghilterra, la Francia potrebbe pagargli una bilancia conſiderabile, quantunque il pari del prezzo dell' argento indicaſſe un beneficio. La differenza naſce, perchè in Francia ſi dà 153 grani d' oro per 2216 grani d' argento, peſo di 8 ſcudi, ciò, che ſtabiliſce la proporzione tra queſti metalli, come di 1 a 14 $\frac{8}{9}$. In Inghilterra poi ſi dà 156 grani d' oro per 21 Scellini, che in tutto peſano 2373 grani, dimodochè la proporzione vi ſta, come di 1 a 15 $\frac{2}{3}$; da ciò ne naſce, che dovendo la Francia pagare in Inghilterra in ſpecie, ha del vantaggio a portare della materia d' oro; al contrario ha del vantaggio l' Inghilterra a pagare in Francia con monete d' argento; poichè la Gvinèa in Francia non vale, che lir. 22 ſold. 14 den. 7, e li Scellini, che ella rappreſenta, peſano 2373 grani, e ſaranno pagati lir. 24. 2. 10.

Molte altre circoſtanze alterano il prezzo del Cambio del pari reale, ed eſſendo queſte infinite ne naſce, che l' alterazione dell' egualità porta ſenza fine differenti gradi. Queſta alterazione chiamaſi *corſo del prezzo del Cambio*.

Fra le cauſe di una tale alterazione due ſono le principali, cioè l' alterazione del credito pubblico, e l' abbondanza, o la rarità delle credenze d' un paeſe ſopra d' un altro. Alcuna volta la fede pubblica ſpariſce per cagione dell' incertezza della proprietà, e perciò non circolando le ſpecie, è neceſſario, che il prezzo pari ſtia al di ſotto del ſuo valore. La cauſa poi, che ſi deſume dall' abbondanza, o rarità delle credenze, ella riconoſce due ſorgenti ordinarie, la prima cioè dal biſogno, che obbliga il corpo politico d' uno Stato a far paſſare delle grandioſe ſomme di denaro in un' altro Stato, locchè ſuccede per lo più nelle circoſtanze di Guerra. L' altra ſorgente ſi è nella proporzione dei debiti reciproci correnti fra i particolari di due nazioni, i quali ponno contrattare fra loro due ſorta di debiti reciproci.

Se le vendite fatte ſono di molto ineguali, una tale diſuguaglianza formerà una prima ſpecie di debito.

Se una delle due Nazioni ha molto denaro preſſo di ſe, li particolari dell' altra compreranno le carti pubbliche da queſta, la quale paga gli intereſſi del denaro più cari; il prodotto di queſti effetti formerà una ſeconda ſpecie di debito; queſta può eſſere riguardata come il prodotto d' un commercio; poichè li fondi pubblici d' uno Stato ſi negoziano, e che queſto ſtabilimento non può eſſere riguardato, che come una ſpeculazione. In tal caſo, e in più altri il danaro ſi conſidera come mercanzia; così queſti due debiti appartengono a ciò, che chiamaſi propriamente *la bilancia del Commercio*, e cagioneranno una rarità, e riſpettivamente un' abbondanza di credenze d' un paeſe ſopra d' un' altro.

Allorchè due nazioni vogliono far la Bilancia del lor commercio, o ſia pagare i debiti loro reciproci, elleno fanno ricorſo al Cambio de' debitori quallora i debiti ſieno eguali, che ſe tali non ſono, col cambio de' debitori non ſarà pagata che una parte di tali debiti, e il ſopra più (ciò, che chiamaſi Bilancia del Commercio) ſi pagherà in ſpecie. Siccome poi, come ſi è veduto, l' oggetto del Cambio è di riſparmiare il traſporto de' metalli, come aſſai diſpendioſo, e di riſchio, perciò ciaſcun particolare, prima di determinarviſi, cercherà delle credenze ſul Paeſe, ove egli deve. Queſte però ſaranno care a miſura, che ſaranno più difficili ad acquiſtarſi; quindi per conſeguirle non ſi avrà difficoltà di pagarle al di ſopra del loro valore.

Che

Che ſe elleno ſaranno facili da acquiſtarſi, ſi pagheranno al diſotto del valor medeſimo.

Se li Mercanti di Geneva foſſero debitori ai Fabbricanti di Roano per lir. 20000, e che queſti doveſſero ai primi lir. 10000, per pagare queſti debiti ſi farà il cambio de' debitori per lir. 10000, e per le reſiduali biſognerà cercare delle credenze, e contrattarle.

Si ſupponghino le ſpeſe, e li riſchj al 4 per 1000. Ciaſcun Mercante di Geneva procurerà di riſparmiare ſu queſta ſpeſa. Cercherà di comprare una credenza ſopra Roano; e ſiccome queſte ſono rare, egli non avrà difficoltà pagare lir. 1002 per averne la preferenza riſparmiando così due lire per ogni 1000; così la rarità delle Lettere di Cambio ſopra Roano, abbaſſerà il prezzo di queſto Cambio al di ſotto del ſuo pari di lir. 2 per 1000. Si noti a queſto fine, che l'alto, o il baſſo del pari del Cambio s' eſtende ſempre al paeſe, ſul quale ſi vorrebbe tirare una Cambiale. Diceſi Cambio baſſo, quando queſto paeſe paga meno di valore reale, acquiſtando una lettera di Cambio con meno, che ella non coſta al Compratore. Il Cambio diceſi alto, quando queſto paeſe paga più del valore reale, pagando una lettera di Cambio più che ella non ha coſtato all'acquirente. Il pari fra Pariggi, e Londra è 29 $\frac{1}{2}$ den. ſterlini per uno ſcudo di lir. 3 di Francia. Se il Cambio di Londra abbaſſa a 29 denari, Londra pagherà lo ſcudo di Francia al diſotto del ſuo valore intrinſeco. E di più lo pagherà, ſe un tal Cambio ſi alzerà a 30 denari.

Abbiamo veduto nel propoſto eſempio, che a Geneva la rarità de' crediti ſopra Roano fa pagare agli acquirenti delle Lettere di Cambio 1002 lire, per ricevere 1000 lire a Roano. Il contrario ſuccederà a queſt' ultima Piazza. Geneva eſſendo in debito, le credenze ſopra queſta Città ſaranno in abbondanza: li fabbricanti di Roano debitori a Geneva daranno ordine al Banchiere di tirare ſopra loro, perchè ſanno, che con 1000 lire ſopra Roano, eſſi acquiſteranno 1002 a Geneva: o ſe ſi propone loro delle credenze ſopra Geneva, eſſi le acquiſteranno ſotto lo ſteſſo vantaggio, che le credenze ſopra Roano, ſono a Geneva; ciò, che alzerà queſto cambio a profitto di Roano di lir. 2 per 1000; così d' una lettera di cambio di lir. 1000 eſſi non daranno che 996; pagati poi i debiti reciproci, Geneva farà traſportare a Roano l' eccedente in ſpecie; ma intanto è chiaro, che nel pagamento di tali debiti reciproci, Roano avrà ſoddisfatto per 1000 lire di debito con 996, nel mentre che Geneva non ha potuto pagare lire 1000, ſe non con 1002. Che ſe un tal cambio duraſſe lungo tempo fra queſte Città, farà evidente, che Geneva deve a Roano, più che Roano non deve a Geneva; onde ſi può conchiudere, che la proprietà del corſo del prezzo del cambio è indicata da quella parte, che la bilancia del commercio trabocca.

Già ſi è veduto, che il pari del prezzo del cambio ſi è la compenſazione delle monete di due Paeſi: queſta s' allontana ben ſovente dalla ſua eguaglianza, anzi ella è momentanea. Il ſuo corſo dà indizio da qual parte trabocchi la detta bilancia; così il prezzo del cambio è una compenſazione momentanea delle monete di due Paeſi in ragione dei debiti reciproci.

La natura degli accidenti del commercio, che altera l' eguaglianza della compenſazione delle monete, o ſia il pari del prezzo del cambio, eſſendo quella di variare ſenza limite, così il corſo del prezzo del cambio rimane ſempre inſtabile; la quale inſtabilità di corſo due effetti produce; l' uno cioè di rendere indeciſo da un giorno all' altro la quantità della moneta, che un Paeſe darà in compenſa di un' altra quantità di monete ad un' altro Paeſe; e l' altro ſi è quello di creare come un commercio di denari per mezzo di rappreſentazioni di ſpecie, o Lettere di cambio.

La quantità di moneta, che un Paeſe darà in compenſa d'una tal' altra quantità di moneta ad un' altro Paeſe, reſta indeciſa di ſettimana, in ſettimana; e però ne naſce, che fra queſti, l' uno propone un prezzo certo, e incerto l' altro. La ragione ſi è, perchè in ogni rapporto ſuppor ſi deve un' unità, che ſia la miſura comune dei due termini di queſto rapporto, e che ſerve per darli il valore.

Si

Si ſupponga che Amſterdam dia in ogni 30 denari Sterlini per un Scudo a Parigi; è certo, che Parigi dara ſempre un ſcudo a Londra, qualunque ſia il corſo del prezzo del cambio nel futuro tempo; ma è però incerto ſe Londra continuerà a dare 30 denari ſterlini pel valore d' un Scudo: ciò è, che in termine di cambio chiamaſi *dare il certo, o l' incerto*.

Se le quantità ſoſſero certe da ambe le parti, variazione alcuna non vi ſarebbe nel pari del prezzo del cambio.

Queſta differenza, che non ſuccede, che ſopra l' enonciato del prezzo del cambio, ſi è introdotta in ciaſcun paeſe ſecondo la diverſità delle monete di cambio; egli fiſſa una quantità, la valutazione della quale ſerve di ſecondo termine per valutare un' altra quantità della medeſima ſpecie della prima. Se per eſempio uno Scudo vale 30 denari ſterlini, quanti 100 ſcudi valeranno di queſti denari?

Ma frattanto che una Piazza dà il certo ad un altra, ella dà qualche volta l' incerto ad una terza. Parigi dà a Londra il certo, cioè uno ſcudo per avere di 29 $\frac{1}{2}$ fino a 33 denari ſterlini. Parigi però riceve da Cadice una Piaſtra per una quantità incerta di ſold. 75 fino a 80, ſecondo che vien determinato dalli accidenti del commercio.

Si è detto che l' effetto dell' inſtabilità del corſo del prezzo del cambio fa riſultare un commercio di denaro per mezzo di lettere di Cambio; diffatti il Banchiere veglia ſempre ai cangiamenti che vanno ſuccedendo fra le Piazze, che hanno una mutua corriſpondenza. Eſamina, paragona tali cangiamenti fra loro, ricercando le cauſe per prevederne le conſeguenze, e il frutto, che ne ricava ſi è di far paſſare i ſuoi Crediti in quella Città, che gli pagherà più cari. Ma queſto ſolo oggetto non ſoddisfa affatto il Mercante, che fa queſto commercio. Prima di vendere le ſue credenze in un ſito, egli deve prevedere l' utile, o il danno, che egli avrà nel ritirare i ſuoi capitali da quel ſito. Se il corſo del prezzo del cambio non è vantaggioſo con la Città in cui dimora, egli cercherà delle ſtrade naſcoſte, ma più lucrative, e ciò non li verrà fatto, che dopo differenti giri.

Ed ecco come la ſcienza del commercio conſiſte in ſcegliere tutte le inegualità favorevoli de' prezzi del cambio fra due Città, e tra quelle Città, e le altre, che hanno corriſpondenza; imperciocchè ſe più Piazze di Commercio ſi allontanano fra loro nel pari prezzo del Cambio colla ſteſſa proporzione, non vi ſarà alcuna operazione lucrativa da farſi nel cambio, l' intereſſe del denaro, e le ſpeſe di commiſſione ridonderebbono a pura perdita. Queſta egualianza reciproca fra codeſto corſo del pari del cambio di più Piazze, ſi chiama il *pari politico*.

E' manifeſto adunque, che l' operazione del Cambio conſiſte a cambiare delle quantità l' una con l' altra: che quello, che ha neceſſità di cambiare una quantità con un altra minore della ſua, ne cerca una terza, che ſia eguale alla ſua; e che ſia conſiderata eguale a quella, che è neceſſitato di cambiare per riſparmiare una perdita; che quello, che fa il commercio del cambio occupaſi a cambiare delle minori quantità con delle più grandi, onde per conſeguenza il ſuo proffitto ſi è l' eccesſo nella quantità, che i diverſi cambj le hanno prodotto. Queſto commercio non è lucrativo, ſe non quando dà un utile maggiore, che non ſarebbe ſtato l' intereſſe del denaro poſto nel tempo ſteſſo nella Città di colui, che fa l' operazione, e però ne ſiegue, che il Popolo, preſſo il quale il denaro è a più baſſo prezzo avrà la ſuperiorità in queſto commercio ſopra quello, che paga l' intereſſe del denaro più caro. Che ſe queſto Popolo, che paga li intereſſi del denaro a più baſſo prezzo, ne ha abbondantemente, egli porterà del danno all' altro nelle circoſtanze di queſto commercio, poichè queſt' ultimo avrà della difficoltà di far entrare preſſo di ſe il denaro ſtraniero per queſto mezzo. Non è però queſto commercio quello fra tutti, che aumenta il più la maſſa del denaro in uno Stato; ma egli è il più ſaggio, ed il più legato con le opere politiche del governo.

Si fanno adunque delle variazioni continue del prezzo del cambio per le circoſtanze dell' inegualità dei debiti reciproci fra i diverſi Paeſi, ſiccome il cambio ſteſſo dee la ſua origine alla moltiplicità dei debiti reciproci.

Digitized by Google

SEZIONE PRIMA.

DISPOSIZIONE PER IL RAGGUAGLIO DE' CAMBJ.

Si è detto di ſopra, che la ſcienza del commercio conſiſte nello ſcegliere le inegualità favorevoli, che ſomminiſtrano li prezzi del cambio fra due Città, e fra queſte due Città, e le altre, che ſono in mutua corriſpondenza. Queſto è ciò veramente, che diceſi ragguaglio di cambio, e di queſto le ne dovrà trattare quì in ſeguito.

Il ragguaglio in altro non conſiſte, ſe non ſe nel determinare il rapporto di due prezzi di cambio di due Città relativamente a quel rapporto, che eſſi hanno con una terza Città. In ogni ragguaglio adunque non puonno concorrere che tre Paeſi, che ſono fra loro in mutua corriſpondenza.

La traccia di un tal calcolo ci viene ſomminiſtrata col mezzo della compoſizione di ragione, di cui ſi è parlato nel Tomo primo alle Note pag. 133, e altrove. Per maggior chiarezza però, ed anche per la preſente opportunità ſe ne daranno di nuovo le regole.

Tutto conſiſte nel collocare le ſpecie al ſuo preciſo luogo; lo che ſi ottiene per mezzo delle ſeguenti rifleſſioni.

I. Che il primo termine ſia della ſteſſa ſpecie dell' ultimo, a cui ſta appoggiata la dimanda.

II. Che il ſecondo termine ſia della ſpecie del terzo.

III. Che il quarto ſia della ſpecie del quinto.

IV. Che il ſeſto ſia della ſpecie del ſettimo; e così di ſeguito fino a tanto che ſiaſi giunto ad avere al penultimo termine la ſpecie di cui cercaſi il rapporto. Un' eſempio chiarirà la materia.

Se lir. 3 correnti di Geneva valgono ſcud. 1. Se ſcudi 101 $\frac{1}{2}$ valgono 100 Piaſtre di Genova. Se una Piaſtra di Genova vale 102 ſoldi di Francia. Se 20 ſoldi di Francia valgono una lira di Francia. Si cerca a quante lire di Geneva corriſponderanno lire 100 di Francia.

La diſpoſizione de' termini del queſito và a dovere; quindi a maggior brevità ſi diſtribuirebbe in una ſol linea così come ſta ſcritto

G. G. Geneva Genova Genova Francia Francia Francia
lir. 3 — Sc. 1 : : Sc. 101 $\frac{1}{2}$ — Piaſt. 100 : : Piaſt. 1 — ſol. 102 : : ſol. 20 — lir. 1.
Adunque lir. 100 di Geneva, quante ſaranno di Francia?

Con tale diſpoſizione ben aſſettata chiaro ſi vede come il primo termine, che ſono lir. 3 di Geneva, è della medeſima ſpecie dell' ultimo a cui ſta appoggiata la dimanda, cioè le lir. 100 di Geneva. Si vede pure, che il ſecondo termine di ſcudi di Genova, è della medeſima ſpecie del terzo, che ſono pure ſcudi di Geneva. Si vede in oltre, che il quarto, che ſono piaſtre di Genova ſi è della medeſima ſpecie, che il quinto, che ſono pur Piaſtre di Genova; ſi comprende in oltre, che il ſeſto termine, che ſono ſoldi di Francia, è della medeſima ſpecie, che il ſettimo, che ſono pure ſoldi di Francia. E finalmente ſi riconoſce, che il penultimo termine, che è una Lira di Francia, ſi è della ſteſſa ſpecie del termine, che ſi cerca, relativo a lire 100 di Geneva.

OPERAZIONE.

Si è detto alle ſuddette Note del Primo Tomo pag. 133, che per ridurre una compoſizione di ragione a ſoli tre termini biſogna moltiplicare li antecedenti con li antecedenti, e i conſeguenti coi conſeguenti, perchè il prodotto dei primi, ſervirà di primo termine, e il prodotto dei ſecondi, ſomminiſtrerà il ſecondo termine d' una regola del tre, ſervendo per terzo termine quella ſpecie, a cui ſta appoggiata la dimanda.

Affinchè poi il calcolo rieſca men intralciato, ſarà opportuno ſeparare tutti gli antecedenti, da tutti i conſegnenti, e locarli ai loro riſpettivi poſti, cioè il primo antecedente a fronte del primo conſeguente, il ſecondo antecedente a fronte del ſecondo conſeguente, e così proſeguendo ſino alla totale diſpoſizione di tutti i termini. L' eſempio ſeguente ſomminiſtrerà una fedel traccia.

DISPOSIZIONE DELLA COMPOSIZIONE DI RAGIONE.

Numeri Antecedenti	Numeri Conseguenti
Se 3 lire correnti Geneva valgono	1 Scudo Geneva
Se 101 $\frac{1}{3}$ Scudi Geneva valgono	100 Piaſtre Genova
Se 1 Piaſtra Genova vale	102 Soldi Francia
Se 20 Soldi Francia valgono	1 Lira Francia

Quanto varranno ------ 100 Lir. correnti Geneva in Francia?

Moltiplica degli antecedenti.	Moltiplica de' conſeguenti.
3	1
101 $\frac{1}{3}$	100
303 $\frac{1}{3}$	100
per . . . 1	per 102
303 $\frac{1}{3}$	10200
per . . 20	per 1
6080	10200
10	
6090	

Altro non ſi fa, che moltiplicare tutti gli antecedenti frà loro, come altresì i conſeguenti, e ſi avrà per il primo termine 6090, e per il ſecondo 10200, ſervendo poi per terzo termine le lire 100 di Geneva, alle quali ſta appoggiata la dimanda.

Siccome aſſai ſpeſſo codeſti due termini comprendono molte cifre, per le quali l' operazione rieſce lunga, ed intralciata; perciò in due maniere la proporzione, che eſſi indicano può abbaſſarſi (ſenz' alterazione) a minori termini.

Primo, dividendo l' uno, e l' altro termine per uno ſteſſo numero; anzi per avere la maſſima comune miſura, ſi ſerviremo del ſeguente metodo.

Ho detto maſſima comune miſura, poichè niun numero maggiore di quello non ſi avrà, il quale poſſi dividere l' uno, e l' altro giuſtamente; e in conſeguenza due quozienti minori non ſi potranno avere.

METODO DI TROVARE LA MASSIMA COMUNE MISURA.

Diviſore	Dividendo
6090	10200
1	4110
Diviſore	Dividendo
4110	6090
1	1980
Diviſore	Dividendo
1980	4110
2	150
Diviſore	Dividendo
150	1980
13	480
Diviſore	30
30	Dividendo
5	150
	000

Divisore	Dividendo
30	6090
203	

Divisore	Dividendo
30	10200
340	

Proporzione ridotta a minimi termini.
203 — 340 — così 100 al quarto.

Si divide il termine maggiore, per il minore. Se il quoziente non lascia residuo alcuno, segno sarà, che il divisore è la massima comune misura, poichè misurerà se stesso una volta, e misurerà l' altro giustamente. Se poi il quoziente lascia un residuo, allora cotal residuo servirà di divisore, e il dividendo sarà il primo divisore. Fatta di nuovo la divisione, se ancor v' ha qualche residuo, cotesto residuo servirà di divisore, e il dividendo sarà il secondo divisore. Si proseguirà così, fino a tanto che un qualche residuo, che ha fatto le veci di divisore, non lasci ulterior residuo, come nel caso nostro succede nell' ultima divisione di 150 per 30, la quale riesce perfetta senza alcun residuo; e però il numero 30, che così perfettamente il 150 divide, sarà la massima comune misura.

Diviso adunque pel 30 il 6090, prodotto degli antecedenti, avremmo 203, e sarà il primo termine: diviso pure per detto numero il 10200, prodotto de' conseguenti, avremo 340, e sarà il secondo termine d' una regola del tre, a cui per terzo termine si applicherà le lir. 100. Compita l' operazione al modo solito, come dal quì esemplare, il quoziente sarà lir. 167 $\frac{22}{203}$ di Francia, siccome è stato proposto di sapere.

Adunque lir. 100 correnti di Geneva, fanno lir. 167 $\frac{22}{203}$ correnti di Francia sul rapporto del corso di Geneva al corso di Genova, e quello di Genova, a quello di Francia.

Non di rado succede, che i due prodotti hanno dopo di se qualche frazione; in tal caso bisognerà prima di venire alla ricerca della massima comune misura, farle svanire. Ciò s' ottiene col moltiplicare ciascun prodotto con ciascuna delle annesse frazioni. Riandiamo lo stesso esempio con qualche variazione.

— Numeri Antecedenti — — Numeri Conseguenti —
Se 3 lir. correnti Geneva valgono - - - - - - - - - - - 1 Scudo Geneva
Se 101 $\frac{1}{3}$ Scudi Geneva valgono - - - - - - - - - - - 100 Piast. Genova
Se 1 Piastra Genova vale - - - - - - - - - - - - - - - 102 $\frac{1}{2}$ Francia
Se 20 Soldi di Francia valgono - - - - - - - - - - - - - 1 Lira Francia
Quanto varranno — 100 lir. correnti Geneva in Francia?

Moltiplica degli antecedenti.

3
101 $\frac{1}{3}$
303 $\frac{1}{3}$
per 1
303 $\frac{1}{3}$
per 20
6060 $\frac{2}{3}$
7
6067 $\frac{1}{3}$
per 2
12135
per 3
36405

Moltiplica de' conseguenti.

1
100
100
per 102 $\frac{1}{2}$
10200
16 $\frac{1}{2}$
10216 $\frac{1}{2}$
per 2
20433
per 3
61300

Fatta la moltiplicazione degli antecedenti, il prodotto è 6067 $\frac{1}{3}$; e quello de' conseguenti è 10216 $\frac{1}{2}$. Si

Si ſanno ſvanire le due frazioni nel ſeguente modo. Si moltiplica il 6067 $\frac{1}{2}$ pel denominatore 2, il prodotto ſarà 12135. Si moltiplica il 10216 $\frac{2}{3}$ pure per 2, e il prodotto ſarà 20433 $\frac{1}{3}$.

Rimane ancor un termine, che ha frazione. Per liberarlo, e ſalvare la proporzione ſi fa così. Si moltiplica il 20433 $\frac{1}{3}$ per il denominatore 3, e ſi avrà 61300. Si moltiplica il 12135 pure per 3, e ſi avrà 36405. Queſti due termini di ragione accreſciuti così per mezzo della moltiplicazione di numeri eguali, non cangiano proporzione, come ſi è fatto vedere al Tomo primo Nota pag. 58; e però la ragione di 6067 $\frac{1}{2}$ —— a 10216 $\frac{2}{3}$ è la ſteſſa di quella di 36405 —— a 61300.

Maggior brevità per far ſvanire le frazioni.

Più brevemente ſi fanno ſvanire le frazioni col moltiplicare fra loro i denominatori delle due frazioni, e ſervirſi del prodotto per moltiplicare in ſeguito ciaſcuno de' due termini della proporzione: Ecco l' eſempio.

1 1	prodotto degli antecedenti.	prodotto de' conſeguenti.
– –	6067 $\frac{1}{2}$	10216 $\frac{2}{3}$
2 3	*per* 6	*per* 6
6	36402	61296
	3	2
	36405	2
		61300

Siccome le due frazioni ſono $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$, ſi moltiplica il 3 per 2, e il prodotto 6 ſi moltiplica per il termine degli antecedenti 6067 $\frac{1}{2}$; ed avraſſi 36405. Moltiplicaſi per quello de' conſeguenti, e ſi avrà 61300.

Fatte così ſvanire le due frazioni, ſi paſſa alla ricerca della maſſima comune miſura ſulla traccia già indicata, e di cui ſi dà l' eſempio.

Diviſore	Dividendo	
36405 ——	61300	
	24895	
1	Dividendo	
Diviſore	36405	
24895	11510	
1	Dividendo	
Diviſore	24895	
11510	1875	
2	Dividendo	
Diviſore	11510	
1875	265	
6	Dividendo	
Diviſore	1875	
265	20	
7	Dividendo	
Diviſore	265	
20	5 reſiduo, che divide il 20 preciſamente, ſi è la maſſima comune miſura.	
13		

Giunti al reſiduo 5, che divide il 20 con preciſione, di queſto ſi dovrà ſervire per la diviſione dei due termini 36405 —— 61300, che ſaranno ridotti a queſti due minori 7281 —— 12260

Adunque come 7281 —— a 12260, così lir. 100 corr. di Geneva alle cercate lir. di Francia.

		100
7281		1226000
——	2792	49790
168	——	61040
	7281	2792

Compita l' operazione si avranno lir. correnti di Francia 168 $\frac{2792}{7281}$, che si potranno rimettere a terzi, quarti, ottavi, o sedicesimi, moltiplicando il residuo 2792, per 3, per 4, per 8, o per 16, secondo, che più piacerà, e dividere il prodotto pel divisore 7281

Altra maniera di scansare una lunga moltiplicazione.

Ritorniamo alla disposizione de' termini della composizione di ragione espressa nel primo esempio

Antecedenti ———— Conseguenti

Se 3 lir. correnti Geneva, valgono - - - - - - - - - 1 Scudo di Geneva
203 Se Scudi 101 $\frac{1}{2}$ Geneva, valgono - - - - - - - - - - 100 Piast. Genova 5. 10
Se 1 piast. Genova, vale - - - - - - - - - - - - - 102 sold. Francia
1 Se 20 sold. Francia, valgono - - - - - - - - - - - - 1 lir. Francia

Quanto varranno 100 lir. correnti Geneva in Francia?

I. Si sopprimono tutte le unità, poichè nella moltiplicazione niente rilevano.

II. Veggasi, se uno stesso numero sia tanto negli antecedenti, quanto ne' conseguenti; questi pure si sopprime, nè si turberà per questo la proporzione; poichè ciò è una virtuale divisione di due prodotti per uno stesso numero.

III. Se in una delle due colonne nell' atto di moltiplicare i numeri s' incontrasse in un prodotto, a cui un numero eguale vi fosse nell' altra colonna, si può sopprimere e questo, e quello.

IV. Se negli antecedenti, e conseguenti, vi sieno de' numeri divisibili per uno stesso numero senza residuo, questo si fara, surrogando in loro vece i quozienti rispettivi.

V. Se negli antecedenti vi sia alcun numero con frazione, bisogna come s' è detto moltiplicare questo numero pel denominatore della frazione per farla svanire: e per lo stesso denominatore si moltiplicherà qualch' altro numero de' conseguenti.

Lo stesso si farà se la frazione sia ne' conseguenti per rapporto agli antecedenti.

Tutte queste cose non si ponno eseguire nel presente esempio, poichè non concorrono le espresse condizioni. Si vedranno verificate in seguito ne' successivi. Frattanto però per ciò, che appartiene a questo.

I. Si sopprimeranno le unità tutte nell' una, e l' altra colonna.

II. si prendera il vigesimo del numero 20 degli antecedenti, e del 100 de' conseguenti, e si surrogheranno a lato 1 (che si sopprimerà) e 5.

III. Si liberera 101 $\frac{1}{2}$ dalla frazione, moltiplicandolo per 2, e si surrogherà 203.

IV. Si moltiplicherà uno de' conseguenti pure per 2 (sia il 5), e farà 10.

Allora si moltiplicheranno tutti gli antecedenti, e tutti i conseguenti come segue.

Antecedenti.	Conseguenti.
3	10
per 203	per 102
——	——
609	1020

come 609 ———— a 1020, così 100 al quarto.

	per 100
Divisore 609	——
—— $\frac{297}{609}$	102000
167	4110
	4560
	297

hoc est $\frac{22}{203}$ come si è veduto di sopra.

Voi

Voi vedete, che i due termini di ragione ſono ridotti a 609 — 1020, i quali diviſi di nuovo per 3, potrebbero ridurſi a minori termini come ſopra, 203 — 340. E però chiaro è, che il primo metodo è aſſai migliore di queſto.

NORMA

Per ſtabilire l' alto, o il baſſo del Cambio, che dovrà ſervire di traccia al Banchiere per fare un vantaggioſo movimento.

ESEMPIO PRIMO.

I. SUpponete, che un Banchiere di Livorno abbia a pagare una ſomma a Amſterdam in tempo, che il corſo di Livorno per queſta Piazza, ſia a 84 $\frac{1}{4}$ denari de' groſſi per una Piaſtra di lir. 6.

II. Supponete inoltre, che in queſto ſteſſo tempo il corſo di Livorno per le altre Piazze di ſua corriſpondenza diretta, ſia ai prezzi ſeguenti.

III. E ſupponete in fine, che gli ſia noto, che di queſte ſteſſe Piazze il Cambio per Amſterdam ſia, come ſegue.

Corſo de' Cambj di LIVORNO		*Nomi delle PIAZZE*	*Corſo de' Cambj delle Piazze quì di contro per AMSTERDAM*	
Dà	*Riceve*		*Dano*	*Ricevono*
1 Piaſtra di lir. 6	84 $\frac{1}{4}$ den. groſ.	AMSTERDAM	Lir. 5	
1 Piaſtra lir. 6	94 ſol. comuni	GENOVA	1 Piaſt. Banco	94 den. groſ. banc.
1 Piaſtra lir. 6	50 den. ſterlini	LONDRA	1 Lir. Sterlina	35 ſol. groſ. banc.
1 Piaſtra lir. 6	124 ſol. correnti	MILANO	56 ſol. correnti	1 Fiorino banc.
1 Piaſtra lir. 6	100 ſol. Torneſi	PARIGI	1 Scudo di lir. 3	57 den. groſ. banc.
1 Piaſtra lir. 6	88 ſol. Piemont.	TORINO	38 ſol. Piemont.	1 Fiorino banc.

Queſto Banchiere deſidera ſapere l' alto, e il baſſo del Cambio fra Livorno, e Amſterdam ſulla comparazione di Livorno, e ciaſcuna delle Piazze ſuddette, e fra ciaſcuna di dette Piazze, e Amſterdam, affine di fare quel movimento, che crederà il più vantaggioſo.

Biſogna fare per ciaſcuna Piazza l' operazione indicata di ſopra fra Geneva, Genova, e la Francia.

NUM. I.

OPERAZIONE PER LIVORNO, GENOVA, AMSTERDAM.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conſeguenti

Se per 1. Piaſtra Livorno riceve - - - - - - - - - - - - 94 ſoldi correnti da Genova
Se 100. ſoldi correnti di Genova, fanno - - - - - - - 1 Piaſtra Genova.
Se per 1. Piaſtra Genova riceve - - - - - - - - - - - - 94 den. groſſi Amſterdam.

Quanti denari de' groſſi d' Amſterdam, riceverà Livorno per una Piaſtra?

OPERAZIONE.

Moltiplicanſi tutti gli antecedenti aſſieme, e 100 ſarà il prodotto. Moltiplicanſi li conſeguenti, e il prodotto ſarà 8836.

Come dunque 100 ——— a 8836 ——— così 1 al quarto.

Com-

Compita l' operazione, che ſi ottiene con la diviſione di 8836 per 100, ſi avrà di quoziente 88 $\frac{36}{100}$ den. de' groſſi, che Amſterdam verrà a dare a Livorno per una Piaſtra, ſervendoſi del Cambio di Livorno con Genova, e di Genova con Amſterdam.

NUM. II.

Operazione per Livorno, Londra, Amsterdam.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conſeguenti

Se per 1 Piaſtra Livorno riceve - - - - - - - - - - 50 denari Sterlini da Londra
Se 12 den. Sterlini, fanno - - - - - - - - - - - 1 ſoldo
Se 20 ſoldi Sterlini, fanno - - - - - - - - - - - 1 lira Sterlina
Se per 1 lira Sterlina ſi riceve - - - - - - - - - - - 420 den. de' groſſ. da Amſterdam

Quanti denari de' groſſi d' Amſterdam riceverà Livorno per una Piaſtra.

OPERAZIONE.

Moltiplicanſi tutti gli antecedenti inſieme, e il prodotto ſarà 240.
Moltiplicanſi ſimilmente li conſeguenti, e il prodotto ſarà 21000.
Come dunque 240 —— 21000 —— così 1 al quarto.

Si riducono primieramente i due termini primi della proporzione a minori cifre. Queſto s' ottiene, primo con levare un zero da ciaſcuna parte, e i reſidui ſaranno 24 —— 2100.

Secondariamente col trovare di queſti due reſidui la maſſima comune miſura, giuſta la norma di ſopra indicata, che ſarà il 12, per il quale diviſo l' uno, e l' altro termine, ſi reſidueranno a queſte cifre —— 2 —— 175.

Compita l' operazione, come dall' eſemplare, il quoziente ſarà 87 $\frac{1}{2}$ denari de' groſſi, che Amſterdam verrà a dare a Livorno per una Piaſtra, ſervendoſi del Cambio di Livorno, con Londra, e di Londra con Amſterdam.

Moltiplica degli Antecedenti.

1
per 12
12
per 20
primo termine 240

Moltiplica de' conſeguenti.

50
per 1
50
per 1
50
per 420
ſecondo term. 21000
per 1 terzo term.
2100.0

Si trovi la maſſima comune miſura.

24 —— 2100
180
12

87
Diviſore 12
Dividendo 24
2

Diviſo il 24 per 12 maſſima comune miſura, dà di quoziente —— 2. Diviſo 2100 pure per 12, il quoziente è 175.

come dunque —— 2 —— a 175, così 1 piaſt. al quarto.

87 $\frac{1}{2}$ den de' groſſi.

MUM.

NUM. III.

Operazione per Livorno, Milano, Amsterdam.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conſeguenti
Se per 1 Piaſtra, Livorno riceve ------- 124 ſold. correnti da Milano
Se ſol. 56 correnti, fanno ---------- 1 Fiorino Baneo Amſterdam
Se 1 Fiorino Banco vale ---------- 40 den. de' groſſi Amſterdam
Quanti denari de' groſſi d' Amſterdam, riceverà Livorno per una Piaſtra.

OPERAZIONE.

Moltiplicanſi gli antecedenti inſieme, e il prodotto ſarà 56. Moltiplicanſi li conſeguenti, e il prodotto ſarà 4960.

Come dunque —— 56 —— a 4960, così 1 Piaſtra al quarto.

Trovaſi la maſſima comune miſura de' due termini di ragione 56, e 4960, quale ſarà l' 8, per cui diviſo ciaſcuno, verranno reſiduati a 7 — 620. E però come 7 —— a 620 —— così 1 al quarto.

Compita l' operazione come dall' eſemplare, il quoziente ſarà 88 $\frac{4}{7}$, e tanti den. de' groſſi verrà dare Amſterdam a Livorno per una piaſtra, ſervendoſi del Cambio di Livorno con Milano, e di Milano con Amſterdam.

Moltiplica degli Antecedenti.

1
per 56
56
per 1
56

Moltiplica de' conſeguenti.

124
per 1
124
per 40
4960

Si trovi la maſſima comune miſura.

Diviſore	Dividendo
56 ———	4960
	480
88	32
Diviſore	Dividendo
32 ———	56
	24
1	Dividendo
Diviſore	32
24	8
	Dividendo
1	
Diviſore	24
8	00
3	

Diviſo per 8 l' uno, e l' altro termine, i quozienti ſono 7 —— 620.

Come 7 ——— a 620 ——— così 1 al quarto.

——— per 1
88 $\frac{4}{7}$ ———
620
60
4

NUM.

NUM. IV.

Operazione per Livorno, Parigi, e Amsterdam.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conſeguenti

Se per 1 Piaſtra, Livorno riceve - - - - - - - - - 100 ſoldi torneſi da Parigi.
Se 20 ſoldi torneſi, fanno - - - - - - - - - - - - 1 lira
Se per 3 lire torneſi, ſi riceve - - - - - - - - - - 57 den. de' groſſi da Amſterdam
Quanti denari de' groſſi da Amſterdam riceverà Livorno per una Piaſtra?

OPERAZIONE.

Moltiplicanſi inſieme gli antecedenti, e ſi avrà il prodotto 60. Moltiplicanſi ſimilmente i conſeguenti, e il prodotto ſarà 5700

Come dunque —— 60 a 5700, così una Piaſtra al quarto.

Si trovi la maſſima comune dei due termini di ragione ſuddetta, quale ſarà il 60, per cui diviſo l' uno, e l' altro termine ſi avranno due quozienti —— 1 —— 95

E però come 1 —— 95, così 1 Piaſtra al quarto. Compita l' operazione ſi avranno 95 den. de' groſſi per una Piaſtra, ſervendoſi del Cambio di Livorno con Parigi, e di quello di Parigi con Amſterdam.

Moltiplica degli antecedenti.		Moltiplica de' conſeguenti.	
	1		100
per	20	per	1
	20		100
per	3	per	57
	60		5700

Si trovi la maſſima comune miſura.

Diviſore	Dividendo
60	5700
——	300
95	---

Diviſo adunque l' uno, e l' altro per 60, i quozienti ſono 1 —— 95

come 1 —— a 95, così una Piaſtra al quarto.

——	1
95	——
	95

NUM. V.

Operazione per Livorno, Torino, Amsterdam.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conſeguenti

Se per 1 Piaſtra, Livorno riceve - - - - - - - 88 ſold. Piemont. da Torino
Se per 38 ſold. Piemont. ſi riceve - - - - - - - 1 Fiorino Banco Amſterdam
Se 1 Fiorino, vale - - - - - - - - - - - - - 40 den. de' groſſi Amſterdam
Quanti denari de' groſſi d' Amſterdam, riceverà Livorno per una Piaſtra?

OPERAZIONE.

Moltiplicanſi inſieme gli antecedenti, ed auraſſi il prodotto 38. Moltiplicanſi li conſeguenti, ed il prodotto ſarà 3520

Come dunque 38 —— a 3520, così una piaſtra al quarto.

Si

Si trovi la massima comune misura (se così si vuole) dei due termini di ragione, quale sarà il 2, col quale diviso l' uno, e l' altro, si avranno due quozienti 19 —— 1760. E però come 19 — a 1760, così una piastra al quarto. Compita l' operazione avranssi 92 $\frac{11}{19}$ denari de' grossi per una piastra, servendosi del Cambio di Livorno con Torino, e di quello di Torino per Amsterdam.

In tutte le suddette operazioni, si è passato a dar la traccia per la massima comune misura, non sempre perchè vi fosse il bisogno, atteso la picciolezza de' numeri, ma solo a fine di addestrare la Gioventù ad una tale operazione, che assai spesso è necessaria.

Moltiplica degli antecendenti.		Moltiplica de' Conseguenti.	
	1		88
per	38	per	1
	38		88
per	1	per	40
	38		3520

La massima comune misura si è 2.

Diviso l' uno, e l' altro per 2, i quozienti sono 19 —— 1760

Come 19 ——— a 1760, così 1 Piastra al quarto

——	50
92 $\frac{11}{19}$	12

RECAPITOLAZIONE.

Num. 1 per Genova —— 88 $\frac{15}{153}$ denari de' grossi
Num. 2 per Londra —— 87 $\frac{1}{2}$ denari de' grossi
Num. 3 per Milano —— 88 $\frac{3}{4}$ denari de' grossi
Num. 4 per Parigi —— 95 denari de' grossi
Num. 5 per Torino —— 92 $\frac{11}{19}$ denari de' grossi

Si vede pertanto, che Parigi dà il più alto Cambio; e il più basso si è quello fra Livorno, ed Amsterdam.

ALTRA NORMA.

ESEMPIO SECONDO.

I. SUpponete che un Banchiere di Geneva abbia a rimettere a Lione in tempo, che il corso di Geneva per quella Piazza, sia a 166 lir. tornesi, per lir. 100 correnti di Geneva.

II. Supponete in oltre, che in questo stesso tempo il corso di Geneva per altre Piazze di sua corrispondenza, sia ai prezzi seguenti.

III. E supponete in fine, che il corso di queste stesse Piazze con Lione sia pure come segue.

Corso de' Cambj di GENEVA		*Nomi delle*	*Corso de' Cambj delle Piazze quì di contro per LIONE*	
Dà	*Riceve*	*PIAZZE*	*Danno*	*Ricevono*
100 lir. correnti	166 lir. tornesi	LIONE		
1 Sc. da lir. 3. cor.	92 $\frac{1}{2}$ den. grossi	AMSTERDAM	55 $\frac{1}{3}$ den. grossi	1 Sc. lir. 3 tornes.
1 Sc. da lir. 3. cor.	51 $\frac{1}{8}$ den. sterlini	LONDRA	32 $\frac{1}{8}$ den. sterlini	1 Sc. lir. 3 tornes.
101 $\frac{1}{4}$ Sc. da l. 3. cor.	100 piast. lir. 5	GENOVA	1 piast. lir. 5	101 $\frac{1}{2}$ soldi tornes.
95 Sc. da lir. 3. cor.	100 piast. lir. 6	LIVORNO	1 piast. lir. 6	96 $\frac{1}{4}$ soldi tornes.

Questo Banchiere cerca, se debba prendere diritiamente sopra Lione col Cambio supposto di lir. 166 torneſi per lir. 100 correnti di Geneva; o ſe meglio gli convenga di prendere piuttoſto ſopra alcune delle altre Piazze di ſua corriſpondenza, e di rimettere a Lione, che negozierà a uno de' prezzi quì di ſopra, a queſto fine cerca l' alio, ed il baſſo del Cambio.

Biſogna fare per ciaſcuna Piazza l' operazione di ſopra moſtrata.

NUM. I.

Operazione per Geneva, Amsterdam, e Lione.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——————————— Conſeguenti

Se per 3 lir. correnti, Geneva riceve - - - - - - - - - 92 $\frac{1}{4}$ den. groſſi Amſterdam

Se per 55 $\frac{1}{2}$ den. groſ., Amſterdam riceve - - - - - - - 3 lir. torneſi Lione

Quante lire torneſi riceverà Geneva per lir. 100 correnti?

OPERAZIONE.

Moltiplicati inſieme gli antecedenti, il prodotto ſarà 166 $\frac{1}{2}$. Moltiplicati i conſeguenti, ſarà 276 $\frac{1}{4}$. Facciansi ſvanire le frazioni dall' una, e l'altra parte, moltiplicando 166 $\frac{1}{2}$, e 276 $\frac{1}{4}$ per 8, come prodotto de' due denominatori, come abbiamo detto di ſopra. Quindi avremo 1332 —— 2214.

Si trovi la maſſima comune miſura, e ſarà il 18, per cui diviſo, l' uno, e l' altro, avremo 74 —— 123.

E però come 74 —— a 123, così 100 al quarto. Compita l'operazione, il quozienie ſarà 166 $\frac{62}{74}$, e tanto ſaranno le lire torneſi per 100 lir. correnti di Geneva, ſervendoſi del Cambio di Geneva con Amſterdam, e di quello d' Amſterdam per Lione.

Moltiplica degli Antecedenti

3
per 55 $\frac{1}{2}$
165
1 $\frac{1}{2}$
166 $\frac{1}{2}$
per 8
1328
4
1332

1 3
2 4
8

Moltiplica de' Conſeguenti.

92 $\frac{1}{4}$
3
276
$\frac{1}{4}$
276 $\frac{1}{4}$
per 8
2208
6
2214

Si trovi la ma ſſima comune miſura.

Diviſore 1332 —— Dividendo 2214
1
Diviſore 882 — Dividendo 1332
1
Diviſore 450 — Dividendo 882
1
Diviſore 432 — Dividendo 450
1
Diviſore 18 — Dividendo 432
24

18 | 1332
74 | 72

18 | 2214
123 | 41
54

Di-

Diviso col 18 massima comune misura tanto il 1332, quanto il 2214, i quozienti sono 74, 123. E però come 74 —— 123, così 100 al quarto.

per 100

74	12300
166 $\frac{16}{74}$	490
	460
	16

Compita l' operazione si avranno 166 $\frac{16}{74}$

NUM. II.

Operazione per Geneva, Londra, e Lione.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti —— Conseguenti

Se 3 lir. correnti Geneva, fanno - - - - - - - - 1 Scudo Geneva
Se per 1 Scudo, Geneva rieeve - - - - - - - - - - 51 $\frac{1}{8}$ denari sterlini Londra
Se per 32 $\frac{1}{8}$ denari sterlini, Londra rieeve - - - - 3 lir. torneſi Lione
Quante lire torneſi rieeverà Geneva, per lir. 100 correnti.

OPERAZIONE

Moltiplicati gli antecedenti, il prodotto sarà 96 $\frac{1}{8}$. Moltiplicati i conseguenti, sarà 153 $\frac{1}{8}$. Faccianſi svanire le frazioni, le quali avendo lo stesso denominatore, non è necessario moltiplicare i denominatori insieme, e servirsi del prodotto, con cui moltiplicare i detti due termini di ragione. Basta soltanto servirsi del denominatore 8: quindi avremo 771 —— 1227.

Trovasi, se si vuole la massima comune misura, e sarà il 3, col quale diviso l' uno, e l' altro, avremo 257 —— 409

E però come 257 —— 409 —— così 100 al quarto. Compita l' operazione, il quoziente sarà 159 $\frac{37}{257}$; e tanto saranno le lire torneſi per 100 lir. correnti di Geneva, servendosi del cambio di Geneva con Londra, e di quello Londra per Lione.

Moltiplica degli antecedenti.

3
per . . . 1
3
per . . 32 $\frac{1}{8}$
96 $\frac{1}{8}$
per . . . 8
771

Moltiplica de' conseguenti.

1
per 51 $\frac{1}{8}$
51 $\frac{1}{8}$
per 3
153 $\frac{3}{8}$
per 8
1227

Si trovi la massima comune misura, di cui si ommette la traccia, per esser stata spiegata abbastanza; e sarà 3, con cui diviso il 771, ed il 1227, si avranno 257 —— 409. E però come 257 —— a 409 —— così 100 al quarto.

per 100

per 257	40900
159 $\frac{37}{257}$	257
	1520
	1285
	2350
	2313
	37

NUM. III.

Operazione per Geneva, Genova, e Lione.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conſeguenti

Se lir. 3 correnti Geneva, fanno - - - - - - - - - - - - - - - - - 1 Scudo Geneva
Se per 101 $\frac{1}{4}$ Scudi, Geneva riceve - - - - - - - - - - - - - 100 Piaſtre Genova
Se per una Piaſtra, Genova riceve - - - - - - - - - - - - 101 $\frac{1}{2}$ ſoldi torneſi Lione
Se 20 ſoldi torneſi, fanno - 1 lira torneſe
Quante lire torneſi riceverà Geneva per 100 lire correnti?

OPERAZIONE.

Moltiplicati inſieme gli antecedenti, il prodotto ſarà 6065. Moltiplicati così i conſeguenti, ſarà 10150. Troviſi la maſſima loro comune miſura, e ſarà il 5, col quale diviſo l' uno, e l' altro, i quozienti ſaranno 1213 —— 2030. Come dunque 1213 —— a 2030 così 100 al quarto. Compita l' operazione, ſi avranno lir. 167, e $\frac{429}{1213}$: e queſta frazione ſi può ridurre a terzi, quarti, ottavi, ſedicesimi, o anche parti centeſime, moltiplicando 429 per quel numero, che indicherà le parti, nelle quali ſi vuole intendere diviſa l' unità, e il prodotto dividerlo per 1213. Adunque per 100 lir. correnti di Geneva, avranſi 167 $\frac{429}{1213}$ di lire torneſi.

Moltiplica degli Antecedenti

3
per 101 $\frac{1}{4}$
303 $\frac{3}{4}$
1
303 $\frac{3}{4}$
per 20
6065

Moltiplica de' Conſeguenti

1
per 100
100
per 101 $\frac{1}{2}$
10100
50
10150
per 1
10150

Diviſione per 5 / 1213

Diviſione per 5 / 2030

Come 1213 ——— a 2030, così 100 ——— al quarto.
per 100

203000
8170
8920
Diviſore 1213 429

167 $\frac{429}{1213}$

NUM.

NUM. IV.

Operazione per Geneva, Livorno, e Lione.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti —— Conſeguenti

Se 3 lire correnti Geneva valgono ---------- 1 Scudo Geneva
Se per 95 Scudi, Geneva riceve ---------- 100 Piaſtre Livorno
Se per 1 Piaſtra, Livorno riceve ---------- 96 $\frac{1}{4}$ Soldi torneſi
Se 20 ſoldi fanno ---------- 1 lira torneſe

Quante lire torneſi riceverà Geneva per lir. 100. correnti?

OPERAZIONE.

Moltiplicati gli antecedenti, avremo 5700. Dai conſeguenti, 9625.

La maſſima comune miſura è 25, con cui diviſo 5700, il quoziente ſi è 228; e diviſo pure il 9625, il quoziente è 385.

E però, come 228 —— a 385, così 100 al quarto. Compita l' operazione, il quoziente cercato ſarà 168 $\frac{176}{228}$ o ſia $\frac{22}{57}$, e tanto ſaranno le lire torneſi, che corriſponderanno a lir. 100 correnti di Geneva, ſervendoſi del Cambio fra Geneva, e Livorno, e fra Livorno, e Lione.

Moltiplica degli antecedenti.

3
per 95
285
per 1
285
per 20
5700

Moltiplica de' conſeguenti.

1
per 100
100
per 96 $\frac{1}{4}$
9600
25
9625
per 1
9625

La maſſima comune miſura è 25.

Diviſore	Dividendo	Diviſore	Dividendo
25	5700	25	9625
228	70	385	212
	200		125

Quindi, come 228 —— 385 —— 100 al quarto.

per 100

Diviſore 228 — 38500

168 $\frac{176}{228}$ — 1570
2020
196

RECAPITOLAZIONE.

Num. 1 per Amſterdam —— 166 $\frac{24}{25}$
Num. 2 per Londra —— 159 $\frac{15}{25}$
Num. 3 per Genova —— 167 $\frac{4}{25}$
Num. 4 per Livorno —— 168 $\frac{22}{57}$
Num. 5 per Geneva —— 166 — come ſi diſſe.

Adunque il più alto Cambio fra Geneva, e Lione ſi ha dalla combinazione di Geneva con Livorno, e di Livorno con Lione il quale è 168 $\frac{22}{57}$.

E il

E il più baſſo ſi è quello della combinazione per Geneva, e Londra, e per Londra con Lione.

Deveſi riflettere però per maſſima eſſenziale, che l' alto, e il baſſo del Cambio puonno eſſere egualmente vantaggioſi, ſecondo, che la Piazza, che tira, dà il prezzo certo, o l' incerto. Quali ſieno le Piazze, che danno il certo, o l' incerto, le Tavole al fine di queſto Trattato le indicheranno. Frattanto però per lume di quanto ho detto, un eſempio ſomminiſtrerà la materia.

PER IL PREZZO CERTO.

Supponete, che Parigi, o un' altra Piazza, che tira (che è lo ſteſſo) dia il prezzo certo, il più baſſo prezzo di Cambio li è il più vantaggioſo.

Perchè ſe Parigi, che dà il certo a Venezia, cioè cento ſcudi da Lir. 3 Torneſi per avere un numero indeterminato di Ducati di banco, tira 39 ½ Ducati di banco al Cambio di 79, egli riceve 50 ſcudi da lir. 3 Torneſi, in luogo, che ſe egli fa queſta negoziazione a 80, egli non riceve, che ſcudi 49 ⅜ da lir. 3 Torneſi.

Così quello, che è di profitto per quello che tira, è una perdita per quello che prende.

PER IL PREZZO INCERTO.

Parigi dà per eſempio 160 lir. torneſi più, o meno a Geneva: Queſto è prezzo incerto: per ricevere 100 lir. correnti fiſſe: Queſto è prezzo certo.

Se Parigi dà il prezzo certo allorchè egli *tira*, il più alto prezzo di Cambio, è a lui più vantaggioſo. Perchè ſe Parigi tira 100 lir. correnti ſopra Geneva al Cambio di 160, egli riceve effettivamente lire 160 torneſi, in luogo, che ſe egli fa queſto negozio a 159, egli non riceve, che lir. 159.

E però ciò, che è un beneficio per chi tira, è nello ſteſſo tempo una perdita per chi prende.

ESEMPIO TERZO.

PEr rintraceiare l' alto, e il baſſo del Cambio fra Parigi, e Venezia tirati dalla combinazione di Parigi, e diverſe Piazze di ſua corriſpondenza, e fra queſte Piazze, e Venezia.

Supponete, che un Banchiere di Parigi abbia a pagare una ſomma a Venezia in tempo, che il corſo di Parigi per queſta Piazza è a 58 Ducati di Banco per cento ſcudi di lire 3 Torneſi.

Che nello ſteſſo tempo il corſo fra Parigi, e diverſe Piazze di ſua corriſpondenza diretta, ſia ai prezzi ſegnati nella ſeguente Tabella.

Che finalmente il corſo ira eſſe Piazze, e Venezia, ſia pure ai prezzi ſeguenti.

Corſo de' Cambj di PARIGI		*Nomi delle*	*Corſo de' Cambj delle Piazze quì di contro per VENEZIA.*	
Dà	*Riceve*	*PIAZZE*	*Danno*	*Ricevono*
100 Sc. di lir. 3 tor.	58 Due. banco	VENEZIA		
1 Sc. lir. 3 torneſi	65 den. groſ. ban.	AMSTERDAM	93 ⅔ den. groſ. ban.	1 Duc. 24 groſ. ban.
1 Scud. detto	92 den. groſ. ban.	ANVERSA	91 ⅔ den. groſ. ban.	1 Due. 24 groſ. ban.
1 Scud. detto	58 ⅓ den. ſterlini.	LONDRA	55 ⅓ den. ſterlini.	1 Duc. banco.
95 ¼ ſoldi torneſi	1 Piaſtra.	GENOVA	1 Sc. da lir. 4 ban.	104 ſol. Marchet.

Deſidera ſapere queſto Banchiere, ſe deve rimettere dirittamente a Venezia al corſo ſuppoſto di 100 ſcudi da 3 lir. Torneſi per 58 Ducati Banco; oppure ſe gli convenga di fare il ſuo movimento ſopra alcuna delle altre Piazze.

NUM.

NUM. I.

Operazione per Parigi, Amsterdam e Venezia.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conseguenti

Se Scud. 1. di Parigi, sono - - - - - - - - - - - - 3 lire torneſi
Se per 3 lir. torneſi, ſi riceve - - - - - - - - - - 65 den. groſ. banco d' Amſterdam
Sè per 93 $\frac{1}{3}$ groſ. banco, Amſterdam riceve - - - 1 Duc. banco Venezia
Quanti Ducati banco di Venezia, riceverà Parigi per 100 Scudi da lir. 3 Torneſi?

OPERAZIONE.

Moltiplicati gli antecedenti, il prodotto ſarà 279 $\frac{1}{4}$. Moltiplicati li conſeguenti ſarà 195. Facciaſi ſvanire la frazione $\frac{1}{4}$, moltiplicando il 279 $\frac{1}{4}$ per 4, il prodotto ſarà 1119. Lo ſteſſo facciaſi per rapporto al 195, e il prodotto ſarà 780. Cerchiſi la maſſima comune miſura col metodo già indicato di ſopra, e troveraſſi, che i detti prodotti, ſono numeri primi, che non l' ammettono.

E però come 1119 —— a 780, così 100 al quarto. Compita l' operazione ſi avrà di quoziente 69 $\frac{161}{171}$, o ſia $\frac{161}{171}$, e tanti ſono i Ducati Banco, che Venezia darà a Parigi per 100 ſcudi da lir. 3 Torneſi ſervendoſi del Cambio di Parigi con Amſterdam, e di Amſterdam con Venezia.

Moltiplica degli Antecedenti,		Moltiplica de' Conſeguenti.	
	1		3
per	3	per	65
	3		195
per	93 $\frac{1}{3}$	per	1
	279 $\frac{1}{4}$		195
per	4	per	4
	1119		780

Come 1119 ——— a 780, così 100 al quarto,
per 100

Diviſore 1119	78000
	10860
69 $\frac{161}{171}$	789 $\frac{1}{3}$ $\frac{161}{171}$
	1119

NUM. II.

Operazione per Parigi, Anversa, e Venezia.

Antecedenti ——— Conseguenti

Se ſcud. 1 Parigi, ſono - - - - - - - - - - - - - - - 3 lir. Torneſi
Se per 3 lir. Torneſi, Parigi riceve - - - - - - - - - 92 den. groſ. Banco Anverſa
Se per 91 $\frac{1}{3}$ den. groſſi Baneo, Anverſa riceve - - - - - 1 Ducato Banco Venezia
Quanti Ducati Banco di Venezia, riceverà Parigi per 100 ſcudi da lir. 3 Torneſi?

OPERAZIONE.

Moltiplicati gli antecedenti, il prodotto è 273 $\frac{1}{3}$. Moltiplicati i conſeguenti è 276. Faraſſi ſvanire la frazione $\frac{1}{3}$, moltiplicando 273 $\frac{1}{3}$ per 8, e facendo lo ſteſſo, rapporto al 276, e però avremo ſurrogati 2187 —— 2208.

Si

Si cerchi la massima comune misura di detti due numeri giusta la norma insegnata, e sarà il 3, col quale diviso l'uno, e l'altro, avremmo 729 —— 736.

Notisi, che qui veramente con minor fatica avressimo avuti questi due termini ritenendo ciò, che si disse altrove, che quando nell'una, e l'altra colonna siavi un numero eguale, sopprimonsi amendue; soppresso il 3 nelli antecedenti, siccome anche l'unità vi sarebbe rimasto 91 $\frac{2}{3}$. Soppresso il 3 ne' conseguenti come anco l'unità, il restante sarebbe stato 92. Liberati questi dalla frazione col moltiplicare l'un l'altro per 8, avressimo 729 —— 736. Quindi secondo l'opportunità l'uno, e l'altro può servire. La prescielta dipende dalla pratica di chi opera.

E però come 729 — a 736, così 100 al quarto. Compita l'operazione il quoziente risulterà 100 $\frac{700}{729}$, e tanti sono i Ducati Banco, che Venezia darà a Parigi per 100 scudi da lir. 3 tornesi, servendosi del Cambio di Parigi con Anversa, e di Anversa con Venezia.

Si vede quì una gran disparità fra il Cambio di Parigi con Venezia direttamente, e quello che risulta dalla Combinazione con dette Piazze. Si avverti però, che tutto ciò nasce dal fissare l'incerto o più alto, o più basso; e siccome ciò ho fatto a capriccio affine soltanto di dare le norme, così non dee far sorpresa al Lettore una tale disuguaglianza.

NUM. III.

Operazione per Parigi, Londra, e Venezia.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti —— Conseguenti

Se 1 scud. Parigi, sono - - - - - - - - - - - 3 lir. Tornesi
Se per 3 lir. Tornesi, Parigi riceve - - - - - - 60 denari Sterlini Londra
Se per 52 $\frac{1}{2}$ Sterlini, Londra riceve - - - - - - 1 Ducato Banco Venezia

Quanti Ducati Banco, riceverà Parigi da Venezia per 100 scudi da lir. 3 Tornesi?

Si sopprimino negli antecedenti, e conseguenti 1. 3, i residui sono 52 $\frac{1}{2}$ e 60. Si faccia svanire la frazione col moltiplicare l'uno, e l'altro per 2, si avranno 105 —— 120; E però come 105 a 120, così 100 al quarto. Compita l'operazione, il quoziente è 114 $\frac{30}{105}$, e tanto saranno gli Ducati Banco, che verrà dare Venezia a Parigi per 100 scudi da 3 lir. Tornesi, servendosi del Cambio di Parigi con Londra, e di Londra con Venezia.

Moltiplica degli Antecedenti.

$$\begin{array}{r} 52\ \frac{1}{2} \\ \text{per}\quad 2 \\ \hline 105 \end{array}$$

Moltiplica de' conseguenti.

$$\begin{array}{r} 60 \\ \text{per}\quad 2 \\ \hline 120 \end{array}$$

come 105 —— 120, così 100 al quarto.
per 100

per 105 | 12000
114 $\frac{30}{105}$ | 150
450
30

NUM.

NUM. IV.

Operazione per Parigi, Genova, e Venezia.

DISPOSIZIONE.

Antecedenti ——— Conſeguenti

Se 1 Scudo Parigi vale - - - - - - - - - - - - lir 3 Torneſi
Se per 4. 18 $\frac{1}{4}$ lir. Torneſi, Parigi riceve - - - - lir. 5 Banco Genova
Se per 4 lir. Banco, Genova riceve ſoldi Marchetti 104 Venezia
Se 124 ſoldi Marchetti, fanno - - - - - - - - - 1 Duc. Banco
Quanti Ducati Banco riceverà Parigi, per ſcudi 1 da 3 lir. Torneſi?

OPERAZIONE.

Moltiplicati gli Antecedenti, il prodotto è 2436 $\frac{12}{25}$. Moltiplicati i conſeguenti, il prodotto è 1560. Facciaſi ſvanire la frazione $\frac{12}{25}$, o ſia $\frac{1}{2}$ moltiplicando l' uno, e l' altro numero per 5, ed avraſſi 12183 —— 7800. Cerchiſi la maſſima comune miſura giuſta il metodo già indicato, e ſarà 3, per la quale diviſo l' uno, e l' altro numero, avraſſi 4061 —— 2600.

E però come 4061 —— 2600, così 100 al quarto. Compita l' operazione, il quoziente ſarà 64 $\frac{26}{4061}$, e tanti ſaranno i Ducati Banco, che verrà dare Venezia a Parigi per ſcudi 100 da lir. 3 Torneſi.

Moltiplica degli Antecedenti.

1
per 4. 18 $\frac{1}{4}$

4. 18 $\frac{1}{4}$
per 4

19. 13
per 124

2356
62

18. 12

2436. 12
per 5

12183

Moltiplica de' conſeguenti.

3
per 5

15
per 104

1560
per 1

1560
per 5

7800

Divideſi l' uno, e l' altro per 3 maſſima comune miſura, i quozienti ſono 4061 —— e 2600.

E però come 4061 —— 2600 ——— così 100 al quarto
per 100

Diviſore 4061 — 260000
16340
64 $\frac{26}{4061}$ — 00096

RECAPITOLAZIONE.

N. 1 Per Amſterdam ——— 69 $\frac{243}{1217}$
N. 2 Per Anverſa ——— 100 $\frac{200}{219}$
N. 3 Per Londra ——— 114 $\frac{10}{105}$
N. 4 Per Genova ——— 64 $\frac{26}{4061}$
Per Parigi, come ſuppoſeſi 58

Adunque il più alto Cambio fra Parigi, e Venezia ſi ha dalla combinazione di Parigi con Londra, e di Londra con Venezia.

Il più baſſo ſi è quello di Parigi dirittamente a Venezia.

Quindi il Banchiere di parigi, che deve rimettere a Venezia, dovrebbe prendere per Londra a 58 $\frac{1}{4}$ den. Sterlini, ed ivi rimettere.

Dar ordine nello ſteſſo tempo a Londra di prendere per Venezia a 55 $\frac{1}{4}$ denari Sterlini, e di rimettervi.

Per riguardo al Cambio più baſſo, il Banchiere di Parigi deve tirare ſopra Venezia.

ALCUNI QUESITI
DEL SIGNOR GALLIANO LEPORIZZI VENETO

Da lui ſciolti con due, tre, quattro, e più regole del tre, e da noi colla ſteſſa regola della Compoſizione di ragione.

HO voluto quì eſporre tali Queſiti non per altro fine, ſe non ſe per far comprendere, che qualunque ragguaglio di Cambio Mercantile, cade ſotto la norma indicata della Compoſizione di ragione; ben intesa la quale rieſcirà di gran comodo il ſervirſi di quella in ogni caſo. Propone egli adunque alla pag. 12

QUESITO PRIMO.

AMſterdam cambia per Venezia a groſſi 91 $\frac{1}{4}$ banco per Ducati 1 banco, e per Genova a groſſi 86 $\frac{2}{3}$ per Pezza 1 da lir. 5. 15 fuori banco. Si domanda ordinando in Amſterdam di far tratta a Genova, contro il rimborſo per Venezia, a quanti ſoldi banco verrebbe a ſtar la Tratta in Genova per ſcudo 1 da lir. 4. 12 fuori banco?

OPERAZIONE

Se ſol. 115 Genova fuori banco, ſono ——— 86 $\frac{2}{3}$ groſſi Amſterdam
Se 91 $\frac{1}{4}$ groſſi Amſterdam, ſono ——— 124 ſoldi, o ſia Duc. 1 banco Venezia

Dunque 4. 12 Genova fuori banco, a quanti ſoldi banco di Venezia corriſponderanno.

Moltiplica degli antecedenti.

115
per 91 $\frac{1}{4}$
115
1035
28 $\frac{1}{4}$
10493 $\frac{1}{4}$
per 4
41975

Moltiplica de' conſeguenti.

86 $\frac{2}{3}$
per 124
344
1032
62
10726
per 4
42904

affine di far ſvanire la frazione:

E però come 41975 ——— a 42904, così ſol. 92 al quarto.

per 92
85808
386136
3947168
169418
1518
per 100 per avere de' centeſimi.
151800
25875

Diviſore 41975
94 $\frac{1}{83}$

QUE-

QUESITO SECONDO.

BOlogna rimette a Roma a ſcudi 96 $\frac{1}{2}$ di Bolognini 100 per ſcudi 100 moneta di Paoli 10, con ordine di diſporre l' effetto per Venezia al Cambio di Scudi 62 $\frac{1}{4}$ d' oro ſtampe (con l' aggio di 1523) per Ducati 100 banco. Si domanda pertanto a qual prezzo avrà rimeſſo Bologna per Venezia per ſcud. 1 di Bolognini 85?

OPERAZIONE.

Se per 9650 Bolognini, Bologna riceve ——— 100 ſcudi moneta Roma
Se 1523 ſcudi moneta, fanno ——————— 1000 ſcudi oro ſtampe
Se 62 $\frac{1}{4}$ ſcudi d' oro ſtampe, fanno ——— 100 Ducati banco Venezia
Se 1 ſcudo banco, fa ——————————— 124 ſoldi banco

Quanti ſoldi banco di Venezia, corriſponderanno a Bolognini 85?

Veggaſi prima, ſe qualche numero dell' una, e l' altra colonna ſia diviſibile per uno ſteſſo; e ſi troverà il 9650, e il 100 diviſibili per 50, e i quozienti ſaranno 193 ——— e 2.

Quindi 193 ——————————— 2

per 1523

579
386
965
193

293939

per 62 $\frac{1}{4}$

587878
1763634
146969 $\frac{2}{4}$
73484 $\frac{1}{4}$

18444672 $\frac{1}{4}$

per 4

Si faccia ſvanire la frazione moltiplicando per 4

Diviſore 73778689

114 $\frac{28}{100}$

per 1000

2000

per 100

200000

per 124

24800000

per 85

124000000
198400000

2108000000

per 4

8432000000 Dividendo
105413110
316344210
21229454 riducanſi a parti centeſime.

per 100

2122945400
647371620
57142108

QUESITO TERZO.

AMburgo rimette a Venezia per Vienna a Taleri 140 correnti di Fiorini 1 $\frac{1}{2}$, per reſtaleri 100 di groſſi 96 banco, ed ordina la diſpoſizione dell' avanzo in modo di poter guadagnare 1 per 100. Domandaſi adunque a quanti groſſi banco dovrà Venezia far la rimeſſa in Amburgo per Ducato 1 banco, ſul ricavo per Vienna a fiorini 191 correnti per Ducati 100 banco.

Il quesito è sciolto dal Sig. Leporizzi con quattro regole del 3; noi lo svilupperemo con una semplice composizione di ragione.

OPERAZIONE.

Se per 100 Ducati banco Venezia, si hanno ——— 191 Fiorini Vienna
Se per 210 Fiorini, o sia 140 Talleri Vienna, si hanno 9600 grossi banco Amburgo
Se 100 grossi, devono essere ——————— 101

Dunque Ducato 1 banco, a quanti grossi Amburgo, corrisponderà?

Moltiplica degli Antecedenti ——————— Moltiplica de' Conseguenti

Primo divideſi il 100 degli Antecedenti per se stesso, e per esso divideſi il 9600
i residui sono 1 ——————————— 96

moltiplicasi per 210 — moltiplicasi per 191

210 — 96
per 100 — 864
21000 — 96
18336
per 101
18336
183360

come 21000 —— a 1851936 così 1 al quarto.
171936
88 $\frac{15}{105}$ — 3936 in parti centesime
per 100
393600
183600
15600 residuo

QUESITO QUARTO

Sciolto dal Sig. Leporizzi con tre regole del 3, e Noi colla composizione di ragione.

VEnezia vorrebbe sapere, a quanti soldi banco rimetterebbe a Bolzano per scud. 1 giro da Carantani 93; rimettendo a Vienna a Fiorini 194 $\frac{1}{4}$ correnti per Ducati 100 banco, contro la disposizione dell' avanzo a Fiorini 99 correnti per Fiorini 100 valute, considerato l' aggio in Bolzano a Fiorini 136 $\frac{8}{7}$ valute, per Fiorini 100 giro.

OPERAZIONE.

1 Fiorini 100 giro, fanno ——————————— 136 $\frac{8}{7}$ valuta
25 Fiorini 100 valuta, fanno ——————————— Fiorini 99 correnti
Fiorini 194 $\frac{1}{4}$ correnti, fanno Duc. 100, o sieno soldi 12400 banco (124) 31

Dunque scud. 1 giro da Carantani 93, o sia Fiorini 1 $\frac{11}{105}$ a quanti soldi banco corrisponderanno?

A maggior brevità: si sopprimino due zeri del 100 negli antecedenti, e resterà 1. Si faccia lo stesso ne' conseguenti, e resteranno 124. Dividasi il 124 per 4, il quoziente sarà 31: lo stesso facciasi al 100 degli antecedenti, e sarà 25. Allora vengasi alla moltiplicazione.

Mol-

Moltiplica degli Antecedenti.

1
per 25
25
per 194 1/4
100
475
12 1/2
6 1/4
4868 1/4
per 4
19475

si facciano ſvanire le frazioni

Moltiplica de' Conſeguenti.

136 1/2
per 99
1224
1224
49 1/2
13513 1/2
per 31
13513
40539
25 1/4
418918 1/4
per 4
1675674

E però come 19475 ——— a 1675674, così 1 11/100 al quarto.

per 1 11/100

1675674
per 10/100 837837
per 1/100 83783 7/10

2597294 7/10

Diviſore 19475

133 15/100

19475
64979
58425
65544
58425
7119 7/10 ſi riduchino a parti centeſime.

per 100

711900
70
711970
58425
127720
116850
10870 reſiduo.

QUESITO QUINTO.

PRopongo finalmente un queſito concernente al ragguaglio di Cambio fra due Piazze tirato dalla combinazione di altre nove Piazze, e ciò a compimento dell' uſo della Compoſizione di ragione, e perchè ſi comprenda quanto ella faciliti il calcolo in queſto genere. Intesa bene pertanto una tal regola, tutto lo ſtudio dell' Operante dee dirigerſi in ciò, che riguarda alla poſizione de' termini, a ſuo luogo.

Per

Per ciò fare egli abbia in vista ciò, che abbiamo detto nell' introduzione de' ragguagli, e quello basterà a un tal fine.

	Prezzo incerto.	*Prezzo certo*
Se il Cambio di Geneva per Augusta, è ——	a 122 risdaleri	per 300 lir. cor.
Quello di Augusta per Vienna, ——	a 99 ¼ Fiorini cor.	per 100 Fior. cor.
Quello di Vienna per Amburgo, ——	a 136 risdaleri	per 100 ris. Banco
Quello di Amburgo per Copenaghen ——	a 113 risd. Danesi	per 100 ris. Banco
Quello di Copenaghen per Londra ——	a 4 risalderi	per lir. 1 Sterlini
Quello di Londra per Anversa ——	a 33 ⅓ sol. de' gros.	per 1 lira Sterl.
Quello d' Anversa per Amsterdam ——	a 2	per 100 di beneficio per Amsterdam.
Quello d' Amsterdam per Lisbona ——	a 46 ⅔ den. grossi	per 402 reis
Quello di Lisbona per Genova ——	a 842 reis	per 1 Piastra
Quello di Genova per Lione ——	a 103 sold.	per 3 lir.

Finalmente se le spese sono 4 ½ per 100, a quanto ritornerà il Cambio fra Geneva, e Lione?

OPERAZIONE.

A	Se per lir. 300 di Geneva, si riceve	A	122 risdaleri correnti Augusta.
B	Se 2 risdaleri, fanno	B	3 Fiorini
C	Se per 99 ¼ Fiorini, si riceve	C	100 Fiorini correnti a Vienna
D	Se 3 Fiorini, fanno	D	2 risdaleri
E	Se per 136 risdaleri, si riceve	E	100 risdaleri Banco a Amburgo
F	Se per 100 risdal. banco, si riceve	F	113 risdaleri Danesi a Copenaghen
G	Se per 4 risdaleri, si riceve	G	1 lira sterlina a Londra
H	Se per 1 lira sterlina, si riceve	H	33 ⅓ sold. de' grossi Camb. a Anversa
I	Se 20 sold. de' grossi, fanno	I	1 lira de' grossi
L	Se per 102 lir. de' grossi, non si riceve, che	L	100 lir. de' grossi Amsterdam
M	Se 1 lira de' grossi, vale	M	240 den. de' grossi
N	Se per 46 ⅔ den. de' gr., riceve si	N	402 reis a Lisbona
O	Se per 842 reis, si riceve	O	1 Piastra a Genova
P	Se per 1 Piastra, si riceve	P	103 sold. Lione
Q	Se 20 soldi fanno	Q	1 lira
R	Se 100 con le spese sono ridotte	R	95 ½

Cercasi quanto saranno di Francia, lire 100 di Geneva?

Negli antecedenti	Ne' conseguenti
Si sopprime A	Si sopprime B. C. perchè 3 via 100 fa 300
Si sopprime B	Si sopprime D
Si sopprime D, G, I, che fanno 240	Si sopprime M
Si sopprime F	Si sopprime E
Si sopprime R	Si sopprime L
Si sopprimono le unità H. M. P.	Si sopprimono le unità G, I, O, Q

RESIDUI.

C	99 ¼	A	122 - - - - - - 61
E	136	F	113
L	102 - - - - 17	H	33 ⅓
N	46 ⅔	N	402 - - - - - - 67
O	842 - - - - 421	P	103
Q	20	R	95 ½

Bisogna rintracciare di nnovo se possino abbassarsi.

Dividasi L degli Antecedenti per 6, verrà 17. Dividasi il 402 de' conseguenti, verrà 67. Si prendi la metà di O, sarà 421. Si faccia lo stesso ad A de' conseguenti, verrà 61.

Quin-

Quindi gli Antecedenti ſono —— Li Conſeguenti ſono

99 $\frac{2}{3}$	61
136	113
17	33 $\frac{6}{8}$
46 $\frac{6}{7}$	67
421	103
20	95 $\frac{6}{8}$
Moltiplica	Moltiplica
99 $\frac{2}{3}$	61
per 136	per 113
594	183
297	671
9934	6893
13498	per 33 $\frac{6}{8}$
per 17	20679
94486	20679
13498	861 $\frac{5}{8}$
229466	228330 $\frac{5}{8}$
per 46 $\frac{6}{7}$	per 67 $\frac{67}{1}\ \frac{5}{8}$
1376796	1598310
917864	13699So $\frac{335}{8}$
114733	41 $\frac{7}{8}$
10670169	15298151 $\frac{7}{8}$
per 421	per 103
10670169	45894453 $\frac{101}{1}\ \frac{7}{8}$
21340338	152981510
42680676	90 $\frac{3}{16}$ $\frac{721}{8}$
4492141149	1575709643 $\frac{6}{8}$
per 20	per 95 $\frac{6}{8}$
A 89842822980	7878548215
	14181386787
	787854821 $\frac{6}{8}$
	11 $\frac{7}{8}$ $\frac{3}{5}$
	B 150480270918 $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{5}$

E però come il termine A, ſta al termine B, così le lire 100 di Geneva, ſtaranno a quelle di Francia.

Som-

Somma retro B 150480270918 $\frac{1}{8}$

per 100

150480270918 00 $\frac{100}{8}$ $\frac{1}{8}$

37 $\frac{4}{8}$

6 $\frac{1}{8}$

150480270918 43 $\frac{5}{8}$ $\frac{100}{8}$ $\frac{5}{8}$

Divisore 89842822980

89842822980 $\frac{100}{88}$ boc est $\frac{25}{22}$

168 $\frac{50}{88}$

616374479384

539056937880

773175415043

718742583840

54432831203

per 100 in parti centesime.

5443283120300

75 $\frac{300}{8}$ $\frac{5}{8}$

5443283120375 $\frac{502}{8}$

539056937880 o sia $\frac{25}{4}$

0052713741575 residuo.

SEZIO-

SEZIONE SECONDA.

PER LI CAMBJ FORESTIERI APPELLATI DA FRANCESI CHANGERS ETRANGERS.

IL Cambio foreſtiere altro non è, che la converſione delle monete d' un Paeſe nelle monete d' un' altro; Tale è la ſua denominazione propria nel Commercio di Banco.

Tre coſe ſono neceſſarie all' eſecuzione dell' opera. L' Aritmetica ordinaria; La maniera con cui le principali Piazze del Commercio Cambiano fra loro, cioè a dire, ciò, che l' une danno all' altre: E finalmente la diviſione delle Monete di Cambio di ciaſcuna Piazza. Queſte ultime due cognizioni ſi avranno alla terza Sezione, alla quale ſi dovrà ricorrere per la ſoluzione de' ſeguenti Queſiti.

CONVERSIONE DEL DENARO DI FRANCIA IN QUELLO D' OLLANDA.

ESEMPIO PRIMO.

LA Francia dà il certo all' Ollanda, cioè a dire, un Scudo di 3 lir. Torneſi per un numero indeterminato di denari de' groſſi.

Supponiamo voler convertire Scudi 1573 in danaro d' Ollanda al Cambio di 55 $\frac{1}{8}$ denari de' groſſi per Scudo.

Con una regola del 3 diritta ſi ſcioglie il queſito; ecco la diſpoſizione de' termini. Se ſcud. 1, è eguale a 55 $\frac{1}{8}$ den. de' groſſi, ſcudi 1573, a quanti denari de' groſſi ſaranno eguali.

OPERAZIONE.

Scud. 1 —— 55 $\frac{1}{8}$ —— Scud. 1573

55 $\frac{1}{8}$

7865

7865

196 $\frac{5}{8}$

86711 $\frac{5}{8}$

40

2167. 15. 9. $\frac{5}{8}$

67

271

311

31

per 20 $\frac{20}{1}$ $\frac{5}{8}$

620

12 $\frac{4}{8}$ $\frac{102}{8}$

632 $\frac{4}{8}$

232

32 $\frac{32}{1}$ $\frac{4}{8}$

per 12

384 $\frac{12}{8}$

6

390

30 hoc eſt $\frac{3}{8}$

40

Moltiplicaſi il ſecondo col ſerzo termine, e il prodotto divideſi pel primo; ma comecchè il primo è un' unità, il quoziente non varià per nulla il prodotto. Siccome però ſoldi 20 d' Ollanda ſono eguali a 40 den. de' groſſi, ed eguagliano anco

il valore del Fiorino; Perciò diviso il prodotto per 40, si avranno Fiorini 2167 col residuo 31 $\frac{1}{8}$, il quale moltiplicato per 20, e diviso per il suddetto 40, sortiranno sold. 15 colla frazione 12 $\frac{1}{8}$, che moltiplicati per 12, e divisi pure per 40, sortiranno 9 denari de' grossi colla frazione $\frac{12}{40}$ o sia $\frac{3}{10}$.

Li scudi adunque 1573 di Francia, sono Fiorini 2167 sold. 15 den. 9 $\frac{3}{10}$ d' Ollanda, tirati dal Cambio 55 $\frac{1}{8}$ den. de' grossi per un scudo da lir. 3 Tornesi, il che dovea eseguirsi.

Conversione del danaro d' Ollanda in quello di Francia.

ESEMPIO SECONDO.

VOgliasi al contrario sapere Fiorini 2217. 15. 9 $\frac{3}{10}$ Banco a quanti scudi corrispondino di Francia al Cambio suddetto di 55 $\frac{1}{8}$ per scudo.

OPERAZIONE.

Fiorini 2217. 15. 9 $\frac{3}{10}$
per 40 den. de' grossi, valore d' un Fiorino.

88680
20 - - - per sol. 10
10 - - - per sol. 5
1 - - - per den. 6
— 10 - per den. 3
1. 8 per den. — $\frac{1}{2}$
— 10 per den. — $\frac{1}{10}$
88711. 12. 6

E però se 55 $\frac{1}{8}$ den. de' grossi sono eguali a scud. 1, a quanti 88711. 12. 6?

per	8	per	8
Divisore	441	Dividendo	709693
Scudi	1609 $\frac{244}{441}$		2680
			4093
			124

I. E' necessario ridurre i Fiorini colle frazioni annesse in tanti denari de' grossi moltiplicandoli per 40.

II. Liberasi il primo termine della regola aurea dalla frazione $\frac{1}{8}$, moltiplicandolo per 8; e per salvare la proporzione devesi far lo stesso rapporto al terzo termine. Diviso questo per quello, il quoziente somministrerà il numero de' Scudi ricercati di Francia.

Conversione del danaro di Francia in quello d' Inghilterra.

ESEMPIO TERZO.

LA Francia dà il certo all' Inghilterra, cioè a dire, un Scudo da lir. 3 Tornesi per un numero indeterminato di denari Sterlini.

Supponiamo voler convertire Scudi 3240. 15 di Cambio in danaro d' Inghilterra, al Cambio di 30 $\frac{7}{8}$ denari Sterlini per un scudo.

Con una regola del tre diritta si scioglie il Quesito: Ecco la disposizione: Se scud. 1 è eguale a 30 $\frac{7}{8}$ den. Sterlini, scudi 3240. 15, a quanti denari Sterlini saranno eguali?

OPE-

OPERAZIONE.

Scud. 1 ——— 30 $\frac{7}{8}$ denari Sterlini ——— Scudi 3240. 15

per 30. $\frac{7}{8}$

240. denari Sterlini fanno una lira.

97200.
15.
7. 10.
405. 1. 10. $\frac{1}{8}$
405. 1. 10. $\frac{1}{8}$
405. 1. 10. $\frac{1}{8}$
405. 1. 10. $\frac{1}{8}$
405. 1. 10. $\frac{1}{8}$
405. 1. 10. $\frac{1}{8}$
405. 1. 10. $\frac{1}{8}$

Divisore —— 240

100058. 3. 1. $\frac{1}{8}$

lir. 416. 18. 2. $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{4}$ sterlini

405
1658
218
per 20
4363
1963
43
per 12
517
37
per 8
300
60
—— hoc est $\frac{5}{4}$
240

Moltiplicasi il secondo col terzo termine, e il prodotto dividesi pel primo. Ma comecchè il primo è un' unità, il quoziente non varia per nulla il prodotto. Siccome però 240 denari sterlini fanno una lira sterlina; perciò diviso un tal prodotto per 240, si avranno lire sterline 416, col residuo 218, il quale moltiplicato per 20 ed aggiuntovi 3, il prodotto sarà 4363, che diviso per 240, il quoziente sarà 18 soldi col residuo 43, che moltiplicato per 12, ed aggiuntovi 1, il prodotto sarà 517 che diviso pure per 240, il quoziente sarà 2 denari, col residuo 37, che moltiplicati per 8, ed aggiuntovi $\frac{7}{8}$, il prodotto sarà 300, che diviso per 240, il quoziente sarà $\frac{5}{4}$ di denari sterlini, col residuo $\frac{60}{240}$, o sia $\frac{1}{4}$.

AVVERTENZA.

Li soldi 15 annessi alli scudi, indicano lo scudo diviso in 20 parti, delle quali 15 sono $\frac{3}{4}$. Una di queste parti poi si considera divisa in 12; ciò si fa per la facilitazione del calcolo. Per altro qualora si volesse operare col mezzo delle frazioni; eccone la traccia.

Scud. 3240 $\frac{3}{4}$
per 30 $\frac{7}{8}$ den. ſterlini.

97200
22 $\frac{3}{4}$ hoc eſt $\frac{36}{32}$
2835
$\frac{21}{32}$
100058 $\frac{5}{32}$
405
1658
218
per 32
441
654
6981
2181
21
240 hoc eſt $\frac{7}{30}$

Diviſore 240

lir. 416 $\frac{29}{32}$ $\frac{7}{30}$

30 3
1 4
90
4 hoc eſt 22 $\frac{1}{4}$
3240 7
1 8
22680
8 hoc eſt 2835
3 7
4 8
21
32

Moltiplicaſi 3240 per 30. Si moltiplica 30 per $\frac{3}{4}$. Così pure 3240 per $\frac{7}{8}$; e finalmente $\frac{3}{4}$ per $\frac{7}{8}$. Sommati i prodotti come dall' eſemplare ſi avra 100058 $\frac{5}{32}$, i quali diviſi per 240, il quoziente ſarà 416 col reſiduo 218, quale ſi riduce alla natura della frazione $\frac{5}{32}$, col moltiplicarlo per 32, e unire al prodotto il 5 numeratore di detta frazione; ciò fatto divideſi un tal prodotto, che è 6981 per 240, e ſi avrà $\frac{29}{32}$ col reſiduo 21, ſotto cui poneſi il diviſore 240, e ridotto a minimi termini farà $\frac{7}{30}$.

Si noti, che $\frac{29}{32}$ $\frac{7}{30}$ ſono eguali a ſold. 18. 2 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ denari ſterlini.

La prova ſi ha col ſommare le due frazioni, cioè la frazione $\frac{29}{32}$, e la frazione di frazione $\frac{7}{30}$, e ſono $\frac{232}{240}$ $\frac{7}{240}$.

E però ſe 2560 ſono ſold. 20, che ſaranno 2327 ?

per 20
46540
2560
20940
— 460
per 12
5520
— 400
per 8
3200
640
per 4
2560

Diviſore 2560

18. 2. $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$

Conversione del danaro d' Inghilterra, in quello di Francia.

ESEMPIO QUARTO.

SUpponete voler convertire le ſuddette lire 416. 18. 2. $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ ſterlini, in danaro di Francia al Cambio di 30 $\frac{7}{8}$. Con una regola del 3 ſi ſcioglie il Queſito: Ecco la diſpoſizione.

Se 30 $\frac{7}{8}$ den. ſterlini, fanno ſcud. 1, a quanti ſaranno eguali, lir. 416. 18. 2 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$?

OPE-

OPERAZIONE.

30 $\frac{7}{8}$ ——— 1 ——— 416. 18. 2. $\frac{2}{8}$ $\frac{2}{4}$

per 1

416. 18. 2. $\frac{2}{8}$ $\frac{2}{4}$

per 240 denari ſterlini valore di lir. 1

99840

per ſold. 10 - - - - - - - - 120
per ſold. 5 - - - - - - - - 60
per ſold. 2. 6 - - - - - - - 30
per den. 6 - - - - - 6
per den. 2 - - - - - 2
per $\frac{2}{8}$ - - - - - - - - 2. 6
per $\frac{2}{4}$ - - - - - - - - 7 $\frac{2}{4}$

100058. 3. 1 $\frac{2}{4}$

Diviſore 30 $\frac{7}{8}$ per 8

per 8

247

Scudi 3240. 15

800465. 5
- 594
1006
- 185

per 20

3705
247
1235
1235

CONVERSIONE DEL DANARO DI FRANCIA IN DANARO DI BANCO DI GENOVA.

ESEMPIO QUINTO.

LA Francia dà l' incerto a Genova, cioè 101 $\frac{1}{2}$ ſoldi più, o meno per avere una Piaſtra Banco da lir. 5.

Supponete di voler convertire lir. 4828. 16 ſold. di Francia in lire di Banco di Genova al Cambio di 101 $\frac{1}{2}$ per una Piaſtra da lir. 5.

Con una regola del tre diritta ſi ſcioglie il quæſito: Ecco la diſpoſizione.

Se 101 $\frac{1}{2}$ ſold., ſono eguali a Piaſtra 1 Banco, a quanto ſarannno eguali lir. 4828. 16?

OPERAZIONE.

101 $\frac{1}{2}$ ——— Piaſt. 1 ——— 4828. 16

per 2

203 diviſore

per 20 per ridurli alla natura del primo termine.

96576

per 2

193152

per 1 Piaſtra

193152
10045
302
99
per 20
1986
153
per 12
1836
0009
203

Piaſt. 951. ſol. 9. d. 9. $\frac{8}{203}$

Biſo-

Bisogna ridurre il terzo termine, che sono lire alla natura del primo, che sono soldi, moltiplicandolo per 20, e il prodotto sarà 96576: Siccome poi il primo termine contiene la frazione $\frac{1}{2}$, si faccia svanire col moltiplicarlo per 2, e far lo stesso, rapporto al terzo, affine di salvare la proporzione. Si avranno adunque 203 pel primo, e 193152 pel terzo termine, il quale dovendo esser moltiplicato pel secondo, che è un' unità, non cangia; quindi diviso pel primo, il quoziente sarà 951 col residuo 99, il quale moltiplicasi per 20, poichè 20 sold. d' Oro fanno una Piastra, e il prodotto 1980 dividesi pure pel 203, e il quoziente sarà 9 col residuo 153 il quale riducesi a denari, moltiplicandolo per 12, poichè 12 den. fanno un soldo, e il prodotto 1836 dividesi pure per 203, il quoziente sarà 9 col residuo 9, sotto cui applicasi il divisore, e darà la frazione $\frac{9}{203}$.

Adunque le lire 4828. 16 di Francia sono Piastre 951 sold. 9, den. 9 $\frac{9}{203}$.

CONVERSIONE DEL DANARO DI BANCO DI GENOVA IN QUELLO DI FRANCIA.

ESEMPIO SESTO.

SUpponete di voler convertire le dette Piastre 951. 9. 9. $\frac{9}{203}$ Banco di Genova in lire di Francia al Cambio di soldi 101 $\frac{1}{2}$ per una Piastra da lir. 5.

Una regola del 3 scioglie il quesito; Ecco la disposizione.

Se Piastra 1, è eguale a 101 $\frac{1}{2}$ soldi, a quanti soldi saranno eguali Piastre 951. 9. 9 $\frac{9}{203}$.

OPERAZIONE.

1 — 101 $\frac{1}{2}$ — 951. 9. 9. $\frac{9}{203}$

951

9510

475. 6. per $\frac{1}{2}$

20. 3. $\frac{1}{2}$ per sol. 4 — $\frac{9}{203}$ di 1 den.

20. 3. $\frac{1}{2}$ per sol. 4

5. — $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{2}$ per sol. 1 — e però $\frac{3}{203}$ di 3 den.

2. 6. $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$ per den. 6

1. 3. $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{2}$ per den. 3

$\frac{9}{2}$ per $\frac{9}{203}$

96576. 0. $\frac{9}{2}$ $\frac{0}{4}$ $\frac{9}{2}$

Quindi come 293 — 1. 3. $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{4}$ $\frac{1}{2}$, così 3 &c.

12

15

per 5

76

per 4

Divisore 203 — 304

per 2

609

203 — 609 — 3

9 — 2

— 1827

2 — 0000

Si

Si moltiplica 951. 9. 9 $\frac{9}{101}$ per 101 $\frac{1}{2}$ nel modo ſeguente.

Primo 951 per 101 il prodotto è	96051.	
Secondo per l. $\frac{1}{2}$ ſi prende la metà di 951	475. 6	
Terzo per ſold. 4 ſi prende $\frac{1}{5}$ di 101 $\frac{1}{2}$	20. 3	$\frac{1}{2}$
Quarto per altri ſold. 4	20. 3	$\frac{1}{2}$
Quinto per ſold. 1 ſi prende $\frac{1}{4}$	5. –	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
Seſto per denari 6 ſi prende $\frac{1}{2}$	2. 6	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
Settimo per denari 3 ſi prende $\frac{1}{2}$	1. 3	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
Ottavo per li $\frac{9}{101}$ di un denaro, che in conſeguenza ſono $\frac{1}{101}$ di 3 denari, ſi dice con la regola aurea.		$\frac{1}{2}$
Se 203 fanno 1. 3. $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{4}$ $\frac{1}{2}$, che ſaranno 3?	96576. –	$\frac{0}{2}$ $\frac{0}{4}$ $\frac{0}{4}$

Si riducano all' ultima frazione queſte minuzie, moltiplicando il 1 per 12 ed aggiungendo 3, che ſaranno 15 den., i quali moltiplicati per 5, ed aggiunto $\frac{1}{5}$ ſaranno $\frac{76}{5}$, e queſti moltiplicati per 4, faranno $\frac{304}{4}$, e queſti di nuovo moltiplicati per 2 ed aggiuntovi $\frac{1}{2}$, faranno $\frac{609}{2}$; e queſti finalmente moltiplicati pel terzo termine 3 faranno $\frac{1827}{2}$, che diviſi per 203, cioè ſcandagliando quante volte il 203 ſta nel 1827, il quoziente 9 indicherà $\frac{9}{2}$, e tanto ſi dovranno aggiugnere per li $\frac{9}{101}$. Fatta la ſomma ſi trovera 96576, e tanti ſaranno i ſoldi, i quali fatti in lire ſono 4828. 16, come ſi deſiderava ſapere

Adunque le Piaſtre 951. 9. 9. $\frac{9}{101}$ ſono di Francia lir. 4828. 16.

Conversione del danaro di Milano in quello di Francia.

ESEMPIO SETTIMO.

SI noti primieramente, che Milano dà l' incerto alla Francia, cioè a dire un numero indeterminato di ſoldi di Cambio per un ſcudo da lir. 3 Torneſi.

Un Banchiere Milaneſe ha tirato per eſempio ſopra di un ſuo corriſpondente di Lione ſcudi 3894. 16, al Cambio di 58 ſoldi 9 denari di Cambio, per un ſcudo da lir. 3 Torneſi. Per ſcoprire la ſomma, ch' egli deve ricevere da quello, al quale egli ha fornito la Lettera, ſi opera nel ſeguente modo.

OPERAZIONE.

Se ſcud. 1 —— vale ſold. 58. 9 —— quanto, Scudi 3894. 16

per 58. 9

	31152.	
	19470	
per den. 6	1947.	
per den. 3	973. 6	
per ſold. 10	29. 4.	$\frac{1}{2}$
ſold. 5	14. 8.	$\frac{1}{2}$
ſold. 4	2. 11.	$\frac{1}{4}$
	228819. 6	
ridotti a lire	11440.19 6	

Siccome però il danaro di Cambio, varia dal corrente nella ragione di 106, a 165 $\frac{15}{100}$. Si dirà adunque con una regola del 3.

Come

Come 106 per 100 ——— a 165 $\frac{56}{100}$ per 100, così lir. 11440. 19. 6 alle lire correnti.

10600	16500	16556
	56	68640
	16556	57200
		57200
		183040
		8278 - - - - - per fol. 10
		4139 - - - - - per fol. 5
		3311. 4 - - - per fol. 4
		413. 18 - - - per - - - - den. 6
Divisore 106.00		1894167.82. 2
Lir. di Milano correnti 17869. 10. 1. $\frac{1118}{1515}$		834
		921
		736
		1007
		53.82
	per	20
		1076.42
		1642
		197.04
		9104
		10600

1642	
12	
197.04	
o sia	$\frac{1118}{1515}$

RIDUZIONE DEL DANARO CORRENTE DI MILANO, IN DANARO DI CAMBIO.

ESEMPIO OTTAVO.

ABbiansi a convertire le lire 17869. 10. 1 $\frac{1118}{1515}$ correnti di Milano a moneta di Cambio.

Dite se 165 $\frac{56}{100}$, fanno —— 106, quanto faranno 17869. 10. 1 $\frac{1118}{1515}$?

per 100	per 100	
16556 ———	10600 ———	17869. 10. 1 $\frac{1118}{1515}$

OPERAZIONE.

$\frac{1}{120}$ per den. 1	5300	17869. 10. 1. $\frac{1118}{1515}$
44. 3. 4.	50	10600. — —
	20	10721400
per	20	178690
	400	5300 - - - - - per fol. 10
	40	44. 3. 4. - per - - - - den. 1
per	12	37. 18. 8. - per - - - - - - - - $\frac{1118}{1515}$
	480	18941678 2. —
Per $\frac{1118}{1515}$		

Dite

Dite se 1325 produce 44. 3. 4, quanto 1138?

per 20

883

per 12

10600

Per 1138 terzo termine.

84800
31800
116600

Divisore 1325

den. 9104
o sia sol. 758. 8
o sia lir. 37. 18. 8

1206280
1378
5300
0000

E però il divisore è ——— Dividendo

16556

11440. 19. 6

189416782. 2
23856
73007
67838
16142 residuo

per 20

322842
157282
8278 residuo

per 12

99336
00000

Adunque le lir. 17869. 10. 1 $\frac{1111}{1515}$ correnti di Milano, sono di Cambio lir. 11440. 19. 6.

Il Banchiere si farà forse meraviglia, perchè si prende di mira fino la minima frazione. A me conviene di far così, per dare una istruzione necessaria all' integrità del calcolo. Egli poi è il Padrone di far ciò, che più gli piace. E' certo, che variazione non può seguire nella sostanza.

CONVERSIONE DEL DANARO DI FRANCIA IN QUELLO D'AUGUSTA.

ESEMPIO NONO.

LIone dà l' incerto a Augusta, cioè a dire un numero indeterminato di soldi di Francia per un Fiorino corrente.

Supponete, che un Negoziante d'Augusta debba lir. 3890. 12 a un suo corrispondente di Lione, e che questo quì tiri il valore di tal somma sopra il primo, al Cambio di 51 sold., 2 den. per Fiorino; Per sapere il numero de' Fiorini a tirare.

Una regola del 3 scioglie il quesito: Ecco la disposizione.

Se 51 sold., 2 den., sono Fiorini —— 1 —— quanti Fiorini saranno lir. 3890. 12?

OPERAZIONE.

51. 2 ——— Fior. 1 ——— 3890. 12
per 12 per 20 per ridurli a ſoldi

Diviſore 614 77812
per 12 per ridurli a denari

Fior. 1520. 45. Carant. $\frac{220}{614}$ 933744 dividendo
3197
1274
464
per 60 Carant., valore d' un Fior.

27840
3280
210 reſiduo

E però il numero de' Fiorini ſarà 1520, Carant. 45 $\frac{220}{614}$, che ſi ponno ridurre a quarti, ottavi, ſedicesimi, seſſantesimi, centesimi &c., moltiplicando il reſiduo per 4, 8, 16, 60, 100 &c., e dividere il prodotto per 614.

CONVERSIONE DEL DANARO D' AUGUSTA IN QUELLO DI FRANCIA.

ESEMPIO DECIMO.

VOgliaſi vedere ſe li Fiorini 1520, Carant. 45 $\frac{220}{614}$, che il Negoziante di Lione ha tirato ſopra Auguſta al Cambio di 51. 2, fanno le lire 3890. 12; oſſervate la ſeguente Operazione.

OPERAZIONE.

Se Fior. 1 vale 51. ſol. 2. den., quanti, Fior. 1520, Carant. 45 $\frac{220}{614}$?
Moltiplicate li Fior. 1520 Carant. 45 $\frac{220}{614}$, o ſia $\frac{105}{307}$ per li ſoldi 51. den. 2, come dall' eſemplare, e il prodotto ſarà

Fiorini 1520. 45 $\frac{105}{307}$
per ſol. 51. 2

1520
7600

Per Carant. 1 prendaſi $\frac{1}{15}$ di 12. 9. $\frac{1}{2}$ 253. 4 per den. 2
per 12 25. 7. per Car. 30
20 153 12. 9. $\frac{8}{15}$ per Car. 15
2 $\frac{7}{8}$ per - - - - $\frac{105}{307}$
20 $\frac{7}{8}$
307 77812. — $\frac{8}{15}$
2 e così lir. 3890. 12 — —

E però

E però ſe per Carant. 1, o ſia $\frac{107}{107}$ —— $\frac{20}{1}$ $\frac{7}{15}$ ——— quanti per $\frac{105}{107}$

O ſia ——— 307 ——— $\frac{20}{1}$ $\frac{7}{15}$ ——— 105

per 105

Diviſore 307 — 7 — 2

2100
49 per $\frac{7}{15}$
2149
0000

Sapendoſi adunque il modo con cui cambiano le Piazze fra loro, e la diviſione delle monete di cambio, non ſi troverà difficoltà di convertire qualunque altra moneta d' un Paeſe, in quella di un' altro, ſervendoſi ſempre della norma indicata di ſopra.

SEZIONE TERZA.

CHE CONTIENE LA TRACCIA DEGLI ORDINI IN BANCO, O SIA COMMISSIONI.

QUalora i prezzi de' Cambj, che formano il ſuggetto delle commiſſioni, che le Piazze ſi danno ſcambievolmente, ſi trovaſſero inalterati in tempo della ricevuta dell' ordine, o commiſſione, non vi ſarebbe difficoltà l' eſeguirli; ma ſiccome raro è il caſo, in cui non vi ſia variazione, la quale è continua; perciò ſi può dire, che la perizia del Banchiere conſiſte a ſcoprire, ſe le commiſſioni avute ſieno per eſſere eſeguibili col medeſimo vantaggio, abbenchè i prezzi ordinati ſieno differenti. A queſto fine ſi proporranno diverſi Queſiti, per mezzo de' quali ſi andrà ſcoprendo ſe gli ordini ſeguenti ponno eſſere eſeguiti, o in che modo debbano eſeguirſi, o a minor danno, o a maggior vantaggio. Prendiamo v. g. di mira la Piazza di Geneva.

QUESITO PRIMO.

UN Banchiere di Geneva riceve ordine di tirare ſopra una di queſte due Piazze, cioè ſopra quella, che troverà più a propoſito.

O ſopra Amſterdam - - - - - - - - - - a 91 $\frac{5}{8}$ denari de' groſſi per 1 ſcudo

O ſopra Londra - - - - - - - - - - - - a 52 $\frac{3}{8}$ denari Sterlini per 1 ſcudo

Alla ricevuta della commiſſione, il Cambio per Amſterdam, ſi trova a 92 $\frac{3}{8}$; e per Londa 52 $\frac{7}{8}$. Dimandaſi ſopra quale di queſte due Piazze conviene di tirare. Si mettino i termini della ragione a ſuo luogo, cioè — 91 $\frac{5}{8}$ — 92 $\frac{3}{8}$ — 52 $\frac{3}{8}$ — 52 $\frac{7}{8}$

ridotti a ottavi $\frac{733}{8}$ $\frac{739}{8}$ $\frac{419}{8}$ $\frac{423}{8}$

733	419
423	739
2199	3771
1466	1257
2932	2933
310059	309641

Diſpoſti i termini della proporzione, ed avendo eſſi unite delle frazioni, fa meſtieri liberarli da quelle, e occorrendo, ridurre il tutto alla ſteſſa denominazione; nel noſtro caſo però eſſendo le frazioni della ſteſſa natura, altro non ſi farà, che moltiplicare per 8 tutti i detti termini, ed avranſi altri quattro termini 733 — 739 — 419 — 423, i quali eſſendo ſtati moltiplicati per uno ſteſſo numero, ſaranno proporzionali ai primi 91 $\frac{5}{8}$ —— 92 $\frac{3}{8}$ —— 52 $\frac{3}{8}$ —— 52 $\frac{7}{8}$.

Se codeſti termini, che come detto abbiamo, ſono proporzionali ai primi, foſſero pure proporzionali fra loro, così che il primo al ſecondo foſſe nella ragione ſteſſa, che il terzo al quarto, in tal caſo non vi ſarebbe alcun vantaggio il tirare piuttoſto ſopra l' una, che l' altra Piazza. Per ſcoprire però una tal verità, altro non ſi farà, che moltiplicare gli eſtremi, e medj; ſe i prodotti ſono eguali, i termini ſaranno proporzionali, ſe diſeguali, tali non ſaranno.

Moltiplicato adunque il 733 col 423, il prodotto ſi è 310059. Moltiplicato il 419 col 739, il prodotto è 309641. Il primo prodotto come maggiore indica, che il 423 è fuori di proporzione, e dovrebbe in conſeguenza eſſer tanto minore, quanto è neceſſario, affinchè moltiplicando il primo termine 733 daſſe un prodotto eguale a

le a 309643, ma il numero 423 ſi è il Cambio aumentato di Londra, dunque queſto Cambio è il più alto riſpettivamente a quello d' Amſterdam.

Ma quando la Piazza, che tira, dà il prezzo certo, come ſarebbe qui Geneva, in tal caſo il più alto Cambio rieſce a lei il più ſvantaggioſo, come ſi è detto a pag. 126. Dunque meglio ſarà, che ella tiri ſopra Amſterdam.

QUESITO SECONDO.

UN Banchiere di Geneva tiene commiſſione di tirare ſopra quella, che troverà a propoſito delle due Piazze quì ſotto.

O ſopra Genova - - - - - - a 103 ſcudi per 100 Piaſtre

O ſopra Milano - - - - - - a 98 ſcudi per 640 lire correnti.

Alla ricevuta della Commiſſione il Cambio per Genova non ſi trova, che a 102 $\frac{1}{4}$, e per Milano a 97 $\frac{3}{8}$. Cercaſi ſopra quale delle due convenga di tirare? Si diſponghino i termini di ragione a ſuo luogo.

103 —— 102 $\frac{1}{4}$ —— 98 —— 97 $\frac{3}{8}$

97 $\frac{3}{8}$	102 $\frac{1}{4}$
721	196
927	980
38 $\frac{5}{8}$	24 $\frac{6}{8}$
10029 $\frac{5}{8}$	10020 $\frac{6}{8}$

Moltiplicati come ſopra gli eſtremi, e termini medj, ſi avranno i due prodotti 10029 $\frac{5}{8}$ —— 10020 $\frac{6}{8}$. Il primo prodotto, come maggiore indica, che il quarto termine 97 $\frac{3}{8}$ è fuori di proporzione, e avrebbe dovuto eſſere alquanto minore, per dare un prodotto eguale al prodotto de' medj; ma il numero 97 $\frac{3}{8}$ ſi è il Cambio aumentato di Milano, dunque queſto Cambio è il più alto riſpettivamente a quello di Genova.

Ma quando una Piazza, come nel noſtro caſo quella di Geneva, dà il prezzo incerto allorchè tira, il più alto prezzo di Cambio gli è il più vantaggioſo, dunque meglio ſarà, che ella tiri ſopra Milano.

QUESITO TERZO.

UN Banchiere di Geneva riceve ordine di prendere per quellá delle due quì notate Piazze, che troverà a propoſito.

O per Francfort - - - - - - - a 127 $\frac{3}{4}$ Riſdaleri, per 100 Scudi

O per Auguſta - - - - - - - a 125 $\frac{1}{2}$ Riſdaleri, per 100 Scudi

Alla ricevuta dell' ordine, il Cambio per Francfort corre a 126 $\frac{7}{8}$; Quello per Auguſta a 124 $\frac{1}{2}$. Cercaſi per quale di queſte due Piazze dovrà prendere? Si diſponghino i termini di ragione.

127 $\frac{3}{4}$ —— 126 $\frac{7}{8}$ —— 125 $\frac{1}{2}$ —— 124 $\frac{1}{2}$

per 124 $\frac{1}{2}$		per 126 $\frac{7}{8}$	125 $\frac{7}{8}$
508		750	1
1524		1500	875
63 $\frac{4}{16}$		63 $\frac{7}{16}$	8
62 $\frac{4}{16}$		109 $\frac{1}{16}$	
31 $\frac{2}{16}$		15923 $\frac{1}{16}$	
15904 $\frac{11}{16}$	hoc eſt $\frac{7}{8}$		

Moltiplicati gli eſtremi, e i medj ſi avranno 15904 $\frac{11}{16}$, e 15923 $\frac{8}{16}$: Il primo prodotto come minore indica, che il quarto termine 124 $\frac{1}{2}$, è fuori di proporzione relativamente agli altri, e avrebbe dovuto eſſere alquanto maggiore per ſomminiſtra-

re

re un prodotto eguale al prodotto de' medj; ma il numero 124 $\frac{5}{7}$, ſi è il Cambio aumentato di Auguſta, dunque il Cambio di Auguſta è il più baſſo riſpettivamente a quello di Francfort.

Ma quando la Piazza, che dà il prezzo certo (come Geneva, a codeſte due Piazze) ha ordine di prendere, il più baſſo Cambio li è il più ſvantaggioſo, come detto abbiamo alla pag. 126, dunque meglio è, che prenda per Francfort.

QUESITO QUARTO.

UN Banchiere di Geneva riceve ordine di prendere per quelle delle due quì ſotto notate Piazze, che troverà a propoſito.

O per Torino - - - - - a 97 $\frac{1}{8}$ ſcudi per 426 $\frac{3}{4}$ lire.

O per Livorno - - - - a 95 $\frac{1}{8}$ ſcudi per 100 Piaſtre

Alla ricevuta della commiſſione, il Cambio per Torino ſi è aumentato fino a 98, e quello di Livorno, fino a 96. Cercaſi per quali delle due convenga di prendere. Si diſponghino i termini di ragione.

97 $\frac{1}{8}$ ——— 98 ——— 95 $\frac{1}{8}$ ——— 96

per 96	per 98
582	760
873	855
48	12 $\frac{1}{8}$
9360	12 $\frac{1}{8}$
	12 $\frac{1}{8}$
	9346 $\frac{5}{8}$

Moltiplicati gli eſtremi, e medj, ſi avranno 9360 - - 9346 $\frac{5}{8}$ Il primo prodotto, eſſendo maggiore, indica, che il quarto termine 96 è fuori di proporzione relativamente agli altri, ed avrebbe dovuto eſſere alquanto minore per ſomminiſtrare un prodotto eguale al prodotto de' medj; ma il 96, è il Cambio aumentato di Livorno, adunque il Cambio di Livorno è il più alto riſpettivamente a quello di Torino.

Ma quando la Piazza, che dà il prezzo incerto (come quì Geneva a codeſte due Piazze) vuol prendere, il più baſſo Cambio li è il più vantaggioſo, dunque meglio è, che prenda per Torino.

QUESITO QUINTO.

UN Banchiere di Geneva riceve l' ordine come ſegue.

di tirare ſopra Amſterdam - - - - - - a 91 $\frac{3}{8}$ denari de' groſſi per un Scudo

di prendere per Londra - - - - - - - a 52 $\frac{5}{8}$ den. ſterlini per un Scudo

Alla ricevuta dell' ordine, il Cambio per Amſterdam ſi è aumentato a 92 $\frac{1}{8}$, e quello di Londra, a 53 $\frac{1}{8}$. Cercaſi ſe queſt' ordine poſſa eſſere eleguito a queſti ultimi prezzi. Si diſponghino i termini di ragione.

91 $\frac{3}{8}$ ——— 92 $\frac{1}{8}$ ——— 52 $\frac{5}{8}$ ——— 53 $\frac{1}{8}$

per 8	per 8	per 8	per 8
731	737	421	425
per 425		per 737	
3655		2947	
1462		1263	
2924		2947	
310675		310237	

Moltiplicati gli eſtremi, e medj, e trovandoſi il prodotto de' primi maggiore, ſi conchiude, che il 53 $\frac{1}{8}$ avrebbe dovuto eſſere minore per dare un prodotto eguale a quello de' medj. Ma il 53 $\frac{1}{8}$ è il Cambio aumentato di Londra; dunque il Cambio di Londra è il più alto riſpettivamente a quello d' Amſterdam.

Ma

Ma Geneva dà il certo, e però il più alto Cambio li è il più svantaggioso; Adunque è bene, che tiri per Amsterdam, e prendi in conseguenza per Londra.

QUESITO SESTO.

UN Banchiere di Geneva riceve il seguente ordine.
Tirare sopra Genova - - - - - - a 103 scudi per 100 Piastre di Genova
Prendere per Livorno - - - - - a 96 scudi per 100 Piastre di Livorno

Alla ricevuta dell' Ordine il Cambio per Genova non è che 102 $\frac{1}{4}$, e quello di Livorno a 95 $\frac{3}{8}$. Cercasi se quest' ordine può essere eseguito a questi ultimi prezzi. Si dispongano i termini di ragione.

103 —— 102 $\frac{1}{4}$ —— 96 —— 95 $\frac{3}{8}$

per	95 $\frac{3}{8}$	per	102 $\frac{1}{4}$		$\frac{101}{4}$ $\frac{3}{8}$
	515		192		$\frac{202}{8}$
	927		960		
	38 $\frac{3}{8}$		24		
	9823. $\frac{3}{8}$		9816		

Il prodotto degli estremi, è maggiore di quello de' medj; adunque il 95 $\frac{3}{8}$ dovrebbe esser minore per somministrare un prodotto eguale a quello de' medj. Ma il 95 $\frac{3}{8}$ si è il Cambio di Livorno, dunque questo Cambio è il più alto.

Ma quando la Piazza (come in questo caso) dà il prezzo incerto, e che debba prendere, il più alto prezzo li è il più svantaggioso, dunque l' ordine non è eseguibile, e però è meglio, che prenda per Genova, e che tiri per Livorno.

QUESITO SETTIMO.

UN Banchiere di Geneva, riceve quest' ordine.
di Tirare sopra Londra - - - - - a 52 $\frac{1}{8}$ denari Sterlini per uno scudo
di Prendere sopra Genova - - - a 102 $\frac{1}{4}$ scudi - - - per 100 Piastre

Alla ricevuta dell' ordine, il Cambio per Londra trovasi a 52 $\frac{1}{2}$; quello per Genova 101 $\frac{1}{4}$. Cercasi se quest' ordine possa essere eseguito.

Si dispongano i termini della proporzione, i quali in ragione diritta si collocherebbono così —— 52 $\frac{1}{8}$ —— 52 $\frac{1}{2}$ —— 102 $\frac{1}{4}$ —— 101 $\frac{1}{4}$

Quì però trattasi d' una ragione inversa, cioè che, di quanto è minore il primo termine del secondo, di tanto debba essere maggiore il terzo del quarto; e però per ridurre i termini suddetti ad una ragione diritta, si deve dire

come 52 $\frac{1}{8}$ —— 52 $\frac{1}{2}$ —— così 102 $\frac{1}{4}$ —— 101 $\frac{1}{4}$
o sia 52 $\frac{1}{8}$ —— 52 $\frac{4}{8}$ —— così 102 $\frac{1}{4}$ —— 101 $\frac{1}{4}$

moltiplicazione degli estremi, e medj.

	102 $\frac{2}{8}$	52 $\frac{1}{8}$
	104	202
	520	505
	12 $\frac{6}{8}$ $\frac{2}{8}$	13 $\frac{1}{8}$
	6 $\frac{1}{8}$	50 $\frac{2}{8}$
	6 $\frac{1}{8}$	5315 $\frac{1}{8}$
	5329 $\frac{6}{8}$ $\frac{1}{8}$	

E però il prodotto degli estremi è minore di quello de' medj. Quindi, o il Cambio di Genova 101 $\frac{1}{4}$, o quello di Londra 52 $\frac{1}{8}$ dovrebbe esser maggiore.

Quì però devesi avvertire, che La Piazza di Geneva dà il certo a Londra, e l' incerto a Genova, come si vedrà dalle Tavole quì in fine. Ma quando la Piazza, che tira dà il certo, il più basso Cambio li è il più vantaggioso, dunque il Cambio di Londra conviene così come stà. E quando la Piazza, che prende dà l' incerto, il più basso prezzo li è pure vantaggioso, adunque il Cambio di Geneva pure conviene, così come stà; e quindi l' ordine è eseguibile benissimo a' suddetti prezzi,

QUE-

QUESITO OTTAVO.

IL Banchiere riceve il ſeguente ordine.

Di tirare ſopra Livorno - - - - a 96 $\frac{1}{2}$ ſcudi - - - per 100 Piaſtre.

Di prendere per Amſterdam - a 92 $\frac{3}{8}$ denari de' groſſi per 1 ſeudo

Alla rieevuta dell' ordine, il Cambio per Livorno, ſi trova a 95 $\frac{1}{4}$; quello per Amſterdam a 93. Si cerea ſe queſt' ordine poſſa eſſere eſeguito.

Diſpoſti i termini della ragione inverſa col metodo della diritta, ſi avrà

95 $\frac{1}{4}$ ——— 96 $\frac{1}{2}$ ——— 92 $\frac{3}{8}$ ——— 93

per 93	per 96 $\frac{1}{2}$
285	552
855	828
46 $\frac{1}{2}$	46
23 $\frac{1}{4}$	12
8904 $\frac{3}{4}$	12
	12 $\frac{3}{8}$
	8914 $\frac{3}{8}$

Il prodotto adunque degli eſtremi, è minore di quello de' medj. Se la proporzione aveſſe luogo, eſſer dovrebbero eguali. Quindi, o il Cambio di Livorno, o quello di Amſterdam dovrebbero eſſer maggiori. Ma ſiecome Geneva dà l' incerto a Livorno, e però per la Piazza, che tira, il più alto prezzo li è il più vantaggioſo, adunque il corrente eſſendo il più baſſo li rieſce più ſvantaggioſo. Così ſiccome dà il certo ad Amſterdam, e però per la Piazza che prende, il più alto è pure il più vantaggioſo, adunque il corrente come più baſſo riſpettivamente a quello, che dovrebbe eſſere, viene ad eſſere ſvantaggioſo. L' ordine adunque non può eſſere in que' termini eſeguito. Per farlo con vantaggio, biſognerebbe prendere per Livorno, e tirare per Amſterdam.

Quì m' arreſto nel genere de' Cambj, e paſſo a dare le Tavole dalle quali dedurre ſi potrà il modo con cui le principali Piazze eambiano fra di loro, ſia eol prezzo certo, od incerto, e come ſi conſiderano diviſe le Monete di Cambio. Da quel poco, che ſi è detto ſembrami poterſi trarre tutto il lume per proſeguire in queſto genere d' Aritmetiche operazioni, ſenza inciampo. Avrei fatto molto di più ſe il Trattato, che ho preſo ad illuſtrare s' aggiraſſe ſoltanto su di queſti affari.

Ma abbracciando più coſe, mi conviene di parlarne di tutte con quella diſerezione, che ben ſi conviene in una Miſcellanea, la cui ſteſa mi è ſtata limitata ſino a certi confini.

TAVO-

TAVOLE

Delle Monete di Cambio, e modo con cui cambiano le ſeguenti Piazze.

AMSTERDAM

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
100 Lire de' groſſi di banco . . .	a *Anverſa* . .	101 a 105 lire. de' groſſi di Cambio.
1 lira de' groſſi correnti	a *Conisberga* .	230 a 300 groſſi Polon.
1 lira de' groſſi di banco . . .	a *Dantzica* .	250 a 320 groſſi Polon.
100 Riſdaleri correnti	a *Francfort* .	120 a 140 Riſdaleri correnti.
100 Fiorini di banco	a *Lilla* . . .	100 a 240 Fiorini di Lilla
100 lire de' groſſi di banco	a *Roterdam* . .	101 a 105 lire de' groſſi banco.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
33 a 43 ſoldi comuni di banco .	a *Breslavia* .	1 Riſdaleri Monet. Imper. aument.
90 a 115 den. de' groſſi banco . .	a *Cadice* . . .	1 Ducat. da 375 Marav. Mon. vecch.
90 a 100 denari de' groſſi banco .	a *Genova* . . .	1 Piaſtra da 5 lir. di Banco
90 a 98 denari de' groſſi banco .	a *Geneva* . . .	1 Scud. da 3 lir. d' Argent. corrent.
31 a 35 ſoldi comuni banco . .	a *Amburgo* . .	1 Reſtaler. da 32 ſold. Rub. banc.
35 a 45 ſoldi comuni correnti .	a *Lipſia* . . .	1 Risdaleri correnti da 24 Silv. groſ.
40 a 50 denari de' groſſi banco.	a *Lisbona* . . .	1 Cruſad. da 400 Reis.
82 a 92 denari de' groſſi banco .	a *Livorno* . .	1 Piaſtra da 6 lir.
31 a 38 ſoldi de' groſſi banco .	a *Londra* . . .	1 lira Sterlina.
70 a 95 denari de' groſſi banco .	a *Madrid &c.*	1 Duc. da 375 Marav. moner. nov.
40 a 100 denari de' groſſi banco .	a *Parigi &c.* .	1 Scud. da 3 lire Torneſi.
80 a 95 denari de' groſſi banco.	a *Venezia* . . .	1 Ducat da 24 groſ. Banco.

Le Monete di Cambio d' Ollanda, *ſono*

Il Riſdalero, che vale 50 ſoldi comuni, o 100 denari de' groſſi.
Il Fiorino 20 ſoldi comuni, o 40 denari de' groſſi.
Il ſoldo comune vale 16 denari comuni, o 2 den. de' groſſi.
La lira de' groſſi vale 20 ſoldi de' groſſi, o 6 Fiorini
Il ſoldo de' groſſi vale 12 denari de' groſſi, o 6 ſoldi comuni.
Il denaro de' groſſi vale 8 denari comuni, o $\frac{1}{2}$ ſoldo comune.

L' AGGIO della moneta di Banco con la corrente, porta la differenza di 2, a 6 per 100 a favore del primo, cioè a dire 100 di Banco fanno da 102, a 106 correnti.

Le ſcritture ſi tengono in Fiorini, ſoldi, e denari comuni.

Corſo di alcune ſpecie.

Ongaro vale Fiorini 5. 6. — Doppia Francia, e Spagna 9. 10 — Lisbonina 15. 5

ANVERSA

DA' L' INCERTO				PER AVERE IL CERTO.
101 a 105	lire de' groſſi di Cambio	a *Amſterdam*	.	100 lire de' groſſi di banco.
95 a 120	den. de' groſſi di cambio	a *Cadice*	. . .	1 Ducat. da 375 Mar. Mon. vecch.
31 a 35	ſol. comun. di cambio	a *Amburgo*	. .	1 Reſtelero da 32 ſold. Rub. banc.
40 a 50	den. de' groſſi di cambio	a *Lisbona*	. . .	1 Cruſad. da 400 Reis.
21 a 38	den. de' groſſi di cambio	a *Londra*	. . .	1 lira ſterlina.
75 a 100	den. de' groſſi di cambio	a *Madrid*	. . .	1 Ducat. da 375 Mar. Mon. nova.
42 a 102	den. de' groſſi di cambio	a *Parigi*	. . . .	1 Scud. da 3 lire Torneſi.
80 a 95	den. de' groſſi di cambio	a *Venezia*	. . .	1 Ducat. da 24 groſſi banco.

Le monete di Cambio d' Anverſa *ſono*

Il Riſdalero, che vale 48 ſoldi comuni, o 96 den. de' groſſi.
Il Fiorino 20 ſoldi comuni, o 40 denari de' groſſi.
Il ſoldo comune, 18 denari comuni, o 2 denari de' groſſi.
La lira de' groſſi, 20 ſoldi de' groſſi, o 6 Fiorini.
Il ſoldo de' groſſi, 12 denari de' groſſi, o 6 ſoldi comuni.
Il denaro de' groſſi, 8 denari comuni, o $\frac{2}{3}$ ſoldo comune.

La differenza del danaro di Cambio al danaro corrente, è di 16 $\frac{2}{3}$ per 100 a favore del primo, cioè 100 di Cambio fanno 116 $\frac{2}{3}$ correnti.

Il corſo delle ſpecie, è ſimile a quello d' Amſterdam a riſerva dell' aggio diverſo come ſi è detto.

Le ſcritture ſi tengono in due maniere. Primo in lire, ſoldi, e denari de' groſſi; ſecondo in Fiorini, ſoldi, e denari comuni.

AUGUSTA.

DA' L' INCERTO				PER AVERE IL CERTO.
105 a 110	Riſd. di camb., o Taller.	a *Amſterdam*	.	100 Riſdaleri di banco.
95 a 100	Fiorini di cambio	a *Bolzano*	. . .	100 Fiorini da 60 Carant. di camb.
95 a 100	Talleri correnti	a *Francfort*	.	100 Talleri Moneta.
105 a 112	Talleri di cambio	a *Amburgo*	. .	100 Talleri banco.
100 a 105	Talleri correnti	a *Lipſia*	. . . .	100 Riſdaleri correnti.
98 a 102	Fiorini correnti	a *Noremberg*	.	100 Fiorini correnti.
96 a 102	Talleri di cambio	a *Venezia*	. . .	100 Ducati banco.
98 a 102	Fiorini correnti	a *Vienna*	. . .	100 Fiorini correnti.

Le Monete di Cambio d' Auguſta *ſono*,

Il Tallero, che vale 1 $\frac{1}{2}$ Fiorini, o 90 Carantani.
Il Fiorino 60 Carantani.
Il Carantano, vale 4 Pfenings.
Il danaro di Cambio differiſce ordinariamente dal corrente di 27 per 100, e però 100 di Cambio, fanno 127 correnti.

Oltre queſta differenza un' altra ve n' ha fra il danaro corrente, e quello appellato MONETA. Queſta differenza corre da 3, a 5 per 100 a favore del danaro corrente.

Si tengono le Scritture in due maniere. Primo in Talleri, Carantani, e Pfenings. Secondo in Fiorini, Carantani, e Pfnings, tutti a danaro corrente.

BASLE

BASLE

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.		
1 Scud., o Risdal. di cambio . a	*Amsterdam* .	90 a 95	denari gros. banco.
100 Scud. detti . . . . . a	*Augusta* . . .	125 a 130	Risd. correnti, o Talleri.
100 Scud. detti . . . . . a	*Francfort* . .	127 a 133	Risdaleri moneta.
100 Lire di cambio . . . . . a	*Geneva* . . .	98 a 102	Lire correnti.
100 Scud. detti . . . . . a	*Amburgo* . .	90 a 95	Risdaleri banco.
100 Scud. detti . . . . . a	*Lipsia*	123 a 128	Risdaleri correnti.
1 Scud. detto . . . . . a	*Londra* . . .	50 a 55	den. sterlini.
1 Luigi d' Oro vech. . . . . a	*Milano* . . .	23 a 27	Lire correnti.
100 Scud. di cambio . . . . . a	*Norimberg* .	125 a 130	Risdaleri correnti.
100 Lire di cambio. . . . . a	*Parigi &c.* .	110 a 120	Lire Torneſi.
100 Scud. detti . . . . . a	*Vienna* . . .	125 a 130	Risdaleri correnti.

Le Monete di Cambio di Basle *ſono*

Il Risdalero, o ſia ſcudo, che vale 3 lire, o 108 Carantani.
La lira 20 ſoldi, o 36 Carantani.
Il ſoldo, 12 denari, o 1 Carantan, e $\frac{2}{3}$.
Il Fiorino 60 Carantani.
Il Carantano 5 Pfnings.

Il danaro di Cambio, di cui ſi ſervono per li pagamenti delle Lettere di Cambio, conſiſte in Luigi d' oro vecchio di Francia di $36\frac{5}{4}$ al Marco, e Doble di Spagna, e in Ducati.

Le Scritture ſi tengono in due maniere. Primo in lir., ſold., e den. Secondo in Fiorini, Carantani, e Pfnings.

BERGAMO

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.	
160 a 170 ſoldi di cambio . . . . a	*Bolzano* . . .	1	Risdaleri da 93 Carant. di camb.
75 a 120 ſoldi di cambio . . . . a	*Lione*	1	Scud. da 3 lir. Torneſi.
180 a 190 ſoldi di cambio . . . . a	*Milano* . . .	1	Scud. da 117 ſoldi di cambio.
255 a 265 Scud. di cambio. . . . a	*Novi*	100	Scudi Marc.
165 a 175 ſoldi di cambio . . . . a	*Roma*	1	Scud. Roman. da 10 Giuli.

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.	
Uno Scudo di cambio . . . . . a	*Venezia*	115 a 120	ſoldi di banco.

Le Monete di Cambio di Bergamo *ſono*.

Lo Scudo per lir. 7 in Cambio, e per lir. 8 denaro corrente.
Su queſto piede, lir. 100 di Cambio fanno $114\frac{2}{3}$ correnti, e 100 correnti ſono ridotte a $87\frac{1}{2}$ in Cambio.
Il ſoldo, che vale 12 denari, de' quali 20 fanno una lira.
Le Scritture ſi tengono in lir., ſold., e denari.

Corſo delle ſpecie Foreſtiere a Bergamo.

La Doppia di Spagna ſi riceve per - - - -	37 lir.	10 ſoldi correnti.
Quella d' Italia - - - - - - - - - - - - - -	37 lir.	
Il Zecchino Veneto - - - - - - - - - - - -	22 lir.	
L' Ongaro - - - - - - - - - - - - - - - - -	21 lir.	
Gigliato di Firenze - - - - - - - - - - - -	21 lir.	15 ſoldi.
Scudo della Croce di Venezia - - - - - -	12 lir.	10 ſoldi.
Il Ducato di Venezia effettivo - - - - - -	8 lir.	5 ſoldi.
Il Filippo di Milano - - - - - - - - - - -	11 lir.	5 ſoldi.

BERLINO

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
130 a 140	Riſdaleri, o Talleri . a	*Amſterdam* .	100 Riſdaleri banco.
125 a 135	detti . . . . . a	*audit*	100 Riſdaleri correnti.
99 a 100	detti . . . . . a	*Breslavia* . .	100 Riſdaleri Monet. Imp. aument.
99 a 100	detti . . . . . a	*Conisberga* .	100 Riſdaleri da 90 groſſi.
99 a 100	detti . . . . . a	*Dantzica* . .	100 Riſdaleri da 90 groſſi.
130 a 140	detti . . . . . a	*Amburgo* . .	100 Riſdaleri banco.
4 a 6	detti . . . . . a	*Londra* . . .	1 Lira ſterlina.
99 a 100	detti . . . . . a	*Vienna* . . .	100 Riſdaleri correnti.

Le Monete di Cambio di Berlino *ſono*.

Il Riſdalero, o Tallero, che vale 24 bons groſſi.
Il Bons groſſo vale 12 Pfenings.

Da qualche anno a queſta parte ſi fabbricano dei Riſdaleri alla Croce di Brandeburg, che vagliano $\frac{1}{4}$ di più dei Riſdaleri detti di ſopra, e così 30 groſſi ordinarj.

Le negoziazioni di Banco ſi fanno con dei Bons groſ., ma il danaro di Camb. conſiſte in Luigi vecchj bianchi di Francia.

Li Bons groſ. perdono da $\frac{1}{2}$ a 1 per 100 contro i Luigi bianchi.

Le ſcritture ſi tengono in Riſdaleri, groſſi, e Pfenings.

BOLOGNA

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
35 a 45	Bajochi, o ſoldi . . . a	*Amſterdam* .	1 Fiorino di banco.
60 a 70	detti . . . . . a	*Bolzano* . . .	1 Fiorino di cambio.
100 a 110	detti . . . . . a	*Firenze* . .	1 Ducatone da 7 lire.
135 a 145	detti . . . . . a	*Genova* . . .	1 Croiſ. da 7 lir., e 12 ſol.
80 a 90	detti . . . . . a	*Livorno* . . .	1 Piaſtra da 6 lire.
30 a 70	detti . . . . . a	*Lione*	1 Scud. da 3 lir. Torneſi.
105 a 115	detti . . . . . a	*Milano* . . .	1 Scud. da 117 ſold. di cambio.
75 a 85	detti . . . . . a	*Napoli*	1 Ducat da 10 Carlin.
170 a 180	Scudi . . . . . a	*Novi*	100 Scud. di Marc.
95 a 105	Bajochi, o ſoldi . . . . a	*Roma*	1 Scud. Roman. da 10 Giulj.
55 a 65	detti . . . . . a	*Venezia* . . .	1 Ducat. corrente.
45 a 55	detti . . . . . a	*Vienna*	1 Fiorino corrente.

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.
Un Scud. da 85 Bajochi, o ſold.	a	*Venezia* . . .	125 a 135 ſold. banco.

Le Monete di Cambio di Bologna *ſono*.

La lira, che vale 20 Bajocchi, o ſoldi.
Il Bajocco, o ſoldo 12 den.
Lo Scudo, o ſia Piaſtra 85 Bajoc., o ſia ſol.

Le ſcritture ſi tengono in due maniere. Primo in lire, ſoldi, e denari. Secondo in Piaſtre ſoldi, e denari.

Corſo delle valute.

Doppia di Spagna con di più un' aggio di $\frac{1}{2}$ per 100	lir. 17. 10		
Detta d' Italia - - - -	lir. 17.	ſimil.	
Zecchino di Venezia -	lir. 10. 5	ſimil.	
Gigliato - - - - - - -	lir. 10.	ſimil.	
Ongaro - - - - - - -	lir. 9. 15	ſimil.	
Filippo - - - - - - - - - -	lir. 5. 2. 6		
Scudo di Bolognini 85 -	lir. 4. 5.		
Detto di Bolognini 100 -	lir. 5. —		
Lira di quattrini - - - -	lir. 1. —		
Soldo - - - - - - - - - -	lir. — 1.		

BOL-

BOLZANO

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
95 a 105	Risd. di cambio, o Fior.	a *Augusta* . . .	100 Risdaleri di cambio.
108 a 118	Carantani di cambio.	a *Firenze* . . .	1 Scud. d' oro da lir. 7 $\frac{8}{5}$.
95 a 105	Risdaleri di cambio .	a *Francfort* . .	100 Risdaleri di cambio.
40 a 70	Caraniani di cambio.	a *Lione*	1 Scud. da 3 lir. iornesi.
70 a 80	Caraniani di cambio.	a *Napoli* . . .	1 Ducat. da 10 Carlini.
150 a 160	Caraniani di cambio.	a *Novi*	1 Scud. di Marc.
95 a 105	Fiorini correnti	a *Norimberg* . .	100 Fiorini correnti.
150 a 160	Carantani di cambio.	a *Roma*	1 Scud. di stampe.
80 a 90	Fiorini di cambio. . .	a *San Gal* . .	100 Fiorini valor di St. Gal.

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.
1 Risdaler di cambio	a *Bergamo*	- -	160 a 170 soldi di cambio.
1 Fiorino di cambio	a *Bologna*	- -	60 a 70 Bajochi.
1 Fiorino di cambio	a *Milano*	- -	60 a 70 soldi di cambio.
1 Risdaler di cambio	a *Venezia*	- -	125 a 135 soldi di banco.

Le Monete di Cambio di Bolzano *sono*.

Il Fiorino, che vale 60 Carantani.
Il Carantano 4 Pfenings.
Il Tallero *moneta lunga* 1 $\frac{1}{2}$ Fiorini, o sia 90 Carantani.

Il Tallero moneta di Cambio si conta per 93 Carantani; e il Fiorino Moneta di Cambio si conta per 60 Carantani.

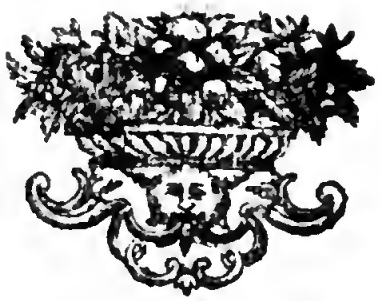
Corso delle Valute.

Doppia di Spagna in giro Fiorini 5. 34 giro, ed in valuta lir. 7 $\frac{1}{2}$	) con la tolle-	
Detta d' Italia - - - - - - - - - - 5. 27 - - - - - - - - - lir. 7 $\frac{1}{2}$	) ranza del callo	
Zecchino Veneto - - - - - - - - - 3. 12 - - - - - - - - - lir. 4. 24	) di grani 2.	
Ongaro - lir. 4. 12	) con il callo di	
Tallero effettivo - lir. 2. —	) grani 1 $\frac{1}{2}$.	

Il Zecchino Veneto corre in giro 3. 12 giro, benchè callante $\frac{1}{5}$, a $\frac{1}{4}$ di grano.

Il danaro di Cambio si riduce in corrente sulla proporzione di 133 per 100 più, o meno; e però Fiorini 100 giro, sono Fiorini 133 moneta lunga. L' aggio poi del giro contro le valute, è di 136 più, o meno per 100, perchè l' aggio della moneta lunga contro la valuta, è di 103 più, o meno per 100.

Si tengono le Scritture in Fiorini, Caraniani, e Pfenings.



CADICE

CADICE

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
340 a 360 Maravid.	a *Firenze*	1 Scud. d' oro.
120 a 135 Piaſtre	a *Genova*	100 Piaſtre da 5 lire.
115 a 130 Piaſtre	a *Livorno*	100 Piaſtre da 6 lire.
300 a 340 Maravid.	a *Milano*	1 Scud. da 117 ſold. di cambio.
260 a 300 detti	a *Napoli*	1 Ducat. da 10 Carlin.
650 a 680 detti	a *Novi*	1 Scud. di Marc.
590 a 650 detti	a *Roma*	1 Scud. di ſtampe.
280 a 320 detti	a *Venezia*	1 Ducat. di banco.

Da' il Certo		Per avere l' incerto.
1 Ducat. da 375 Maravid.	a *Amſterdam*	90 a 115 denari de' groſſi banco.
1 Ducat detto	a *Anverſa*	95 a 120 denari de' groſſi cambio.
1 Ducat detto	a *Amburgo*	90 a 115 denari de' groſſi banco.
1 Doppia da 32 Reali	a *Lisbona*	2600 a 3300 Reis.
1 Piaſtra da 8 Reali	a *Londra*	35 a 45 denari ſterlini.
100 Doppie, o Piaſtre effettive	a *Madrid*	101 a 103 Doppie, o Piaſt. effettiv.
1 Piaſtra	a *Parigi &c.*	62 a 105 ſoldi torneſi.

Le Monete di Cambio di Cadice *ſono*.

La Doppia, che vale 4 Pezze, o ſia Piaſtre.
La Piaſtra vale 8 Reali.
Il Reale vale 34 Meravid.
Il Ducato vale 375 Meravid.
La Pezza da 8 Reali 272 Meravid.
La Moneta vecchia vale $\frac{1}{4}$ di più della nuova.
Si tengono le Scritture in Reali, Meravid. moneta vecchia.

CONISBERG

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
230 a 300 Groſ. Polon.	a *Amſterdam*	1 Lira de' groſſi correnti.
95 a 105 Riſdaleri di banco	a *Dantzica*	100 Riſdaleri da 90 groſſi.
80 a 90 Gros Polon.	a *Francfort*	1 Riſdaler Monet.
105 a 110 detti	a *Amburg*	1 Riſdaler banco.
50 a 60 detti	a *Noremberg*	1 Fiorino corrente.

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
100 Riſdaleri	a *Berlino*	99 a 100 Riſdaleri.
100 detti	a *Breslavia*	100 a 105 Riſdal. Mon. Imp. aum.
100 detti	a *Francfort*	98 a 110 Riſdaleri Monet.
100 detti	a *Lipſia*	98 a 110 Riſdal. da 24 Silver.

Le Monete di Cambio di Conisberg *ſono*.

Il Riſdalero, che vale 3 Fiorini — Il Fiorino 30 groſſi. — Il groſſo 18 Pfenings.
Si tengono le Scritture in Riſdaleri, groſſi, e Pfenings.

DAN-

DANTZICA

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
250 a 320 Gros Polon.	a *Amſterdam* .	1 Lira de' groſſi di banco.
80 a 90 detti	a *Francfort* . .	1 Riſdaler Monet.
105 a 115 detti	a *Amburgo* . ,	1 Riſdaler banco.
50 a 60 detti	a *Norcmberg* .	1 Fiorino corrente.

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
100 Riſdaleri	a *Berlino* . . .	99 a 100 Riſdaleri.
100 detti	a *Breslavia* . .	98 a 110 Riſdaler. Mon. Imp. aum.
100 detti	a *Conisberg* . .	95 a 105 Riſdaleri da 90 Gros.
100 detti	a *Francfort* . .	98 a 110 Riſdaleri Monet.
100 detti	a *Lipſia*	95 a 105 Riſdal. da 24 Silver.

Le Monete di Cambio ſono le ſteſſe, che quelle di Conisberg.

Le ſcritture ſi tengono in due maniere, cioè in Riſdaleri, groſſi, e Pfenings ed in Fiorini, Groſſi, e Pfenings.

FIRENZE

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Piaſtra	a *Amſterdam* -	80 a 100 denari de' groſſi banco.
1 detta	a *Bolzano* - -	75 a 95 Carant. di cambio.
1 detta	a *Cadice* - - -	270 a 300 Marav. Monet. vecch.
1 detta	a *Genova* - - -	90 a 100 ſoldi comuni.
1 detta	a *Liſbona* - - -	900 a 1160 Reis.
100 Ducatoni	a *Livorno* - - -	112 a 120 Piaſtre.
1 Piaſtra	a *Londra* - - -	45 a 55 denari ſterlini.
1 detta	a *Lione* - - - -	70 a 100 ſoldi Torneſi.
1 detta	a *Madrid* - - -	270 a 300 Marav. Moneta nov.
1 detta	a *Milano* - - -	120 a 130 ſoldi di cambio.
100 dette	a *Napoli* - - -	135 a 145 Ducat. da 10 Carl.
100 dette	a *Roma* - - - -	65 a 75 Scud. di ſtamp.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
115 a 125 ſoldi comuni - - - - -	a *Livorno* - -	1 Piaſtra da 6 lire.
190 a 200 Piaſtre - - - - - - - -	a *Novi* - - - -	100 Scudi di Marc.
95 a 105 dette - - - - - - - - -	a *Venezia* - - -	100 Ducat. di banco.

Le Monete di Cambio di Firenze, *ſono*

Il Ducatone, che vale - - - - - - - - - lir. 7)
La Piaſtra - - - - - - - - - - - - - - - lir. 6) Comuni.
Il ſoldo, di cui 20 fanno la lira.)
Il ſoldo, diſſi, vale 12 denari.)

Si tengono le Scritture in Scudi, ſoldi, e denari d' oro, facendo lo Scudo di 20 ſoldi d' oro, e il ſoldo 12 denari.
La lira d' oro vale lir. 7. 10 comuni.
Il ſoldo d' oro vale lir. 7., 6 denari.
Il denaro d' oro vale lir. — — $\frac{1}{2}$ denar.

Corſo

Corso delle Valute.

Scudo d' oro da lir 7. 10, vale	Paoli	11 $\frac{5}{10}$
Ducato Moneta da lir. 7		10 $\frac{5}{10}$
Gigliato da 13 $\frac{1}{3}$ correnti		20
Zecch. Veneto da lir. 13 $\frac{1}{3}$ simili con aggio di 6 sol. più, o meno		20
Doppia di Spagna da lir. 21. 15 correnti		32 $\frac{5}{10}$
Luigi da lir. 21. 15 simili		32 $\frac{5}{10}$
Pezza da 8 Reali di Livorno da lir. 5. 15, o sieno sol. 115 cor.		8 $\frac{5}{10}$
Tallero da lir. 6. correnti		9 —
Lira corrente da lir. 1. simili		1 $\frac{5}{10}$
Testone da lir. 2 simili		3 —
Paolo	Crazie	8 —

FRANCFORT

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
135 a 145	Risd. Monet., o Talleri.	a *Amsterdam*	100 Risdal. banco, o sieno Talleri.
130 a 140	detti	a *audit.*	100 Risdaleri correnti.
128 a 135	detti	a *Anversa*	100 Risdaleri di cambio.
100 a 105	detti	a *Augusta*	100 Risdaleri correnti.
127 a 133	detti	a *Basle*	100 Risdaleri di cambio.
102 a 106	detti	a *Bremen*	100 Risdaleri di cambio.
100 a 104	detti	a *audit.*	100 Risdaleri correnti.
101 a 104	detti	a *Breslavia*	100 Risdaleri Monet. Imp. aumenta
101 a 104	detti	a *Colonia*	100 Risdaleri da 78 Alb.
128 a 132	detti	a *Genevra*	100 Scud. da 3 lir. correnti.
130 a 140	detti	a *Amburgo*	100 Risdaleri di banco.
102 a 106	detti	a *Lipsia*	100 Risdaleri correnti.
125 a 138	Batz	a *Londra*	1 Lira sterlina.
101 a 105	Risdaler Monet.	a *Noremberg*	100 Risdaleri correnti.
60 a 90	detti	a *Parigi*	100 Scud. da 3 lire Tornesi.
115 a 125	detti	a *Venezia*	100 Ducati di banco.
101 a 105	detti	a *Vienna*	100 Risdaleri correnti.

Le Monete di Cambio di Francfort, *sono*

Il Risdalero, o Tallero, che vale Fiorini 1 $\frac{5}{5}$, o sia 90 Carantani
Il Fiorino, che vale 60 Carantani.
Il Carantano 4 Pfenings.
Il Batz, che vale 4 Carantani.

Corso d' altre valute.

La doppia di Spagna, Fiorini 7. 50.
Luigi d' oro 7. 50.
Ongaro 4. 24.

Si tengono le Scritture in due maniere. Primo in Risdaleri, o sia Talleri, Carantani, Pfenings; secondo in Fiorini, Carantani, e Pfenings.

GENOVA

GENOVA

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
45 a 55 ſoldi comuni - - - - -	a *Auguſta* - -	1 Fiorino corrente.
90 a 96 ſoldi detti - - - - - -	a *Livorno* - -	1 Piaſtra da 6 lire.
78 a 85 ſoldi detti - - - - - - -	a *Napoli* - - -	1 Ducat da 10 Carlini.
120 a 124 Croſadi - - - - - - - -	a *Novi* - - - -	100 Scudi di Marc.
101 a 107 ſoldi comuni - - - - -	a *Roma* - - -	1 Scudo Romano da 10 Giulj.
44 a 54 ſoldi detti - - - - - - -	a *Vienna* - - -	1 Fiorino corrente.

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Piaſtra da 5 lire di banco - -	a *Amſterdam* -	90 a 100 denari de' groſſi banco.
1 Scudo di Marc. - - - - - - - -	a *Cadice* - - -	630 a 680 Meravid. Mon. vecch.
1 Piaſtra da 5 lire di banco - -	a *Lisbona* - -	800 a 850 Reis.
1 Piaſtra dette - - - - - - - - -	a *Londra* - - -	50 a 58 denari ſterlini.
1 Scudo di Marc. - - - - - - - -	a *Madrid &c.*	635 a 685 Maravid. Mon. nov.
1 Scudo da 4 lire - - - - - - -	a *Milano* - - -	72 a 80 Soldi di Cambio.
1 Piaſtra da 5 lire - - - - - - -	a *Parigi &c.* -	70 a 120 Soldi Torneſi.
1 Scudo da 4 lire - - - - - - - -	a *Venezia* - -	100 a 108 Soldi di banco.

Le Monete di Cambio di Genova, *ſono*

La Piaſtra, che ſi conta per 20 ſoldi d' oro, 100 ſoldi comuni, o 5 lire.
Lo Scudo per 16 ſoldi d' oro, 80 ſoldi comuni, o 4 lire.
Il Croſado, o ſia Scudo d' argento per 30 ſoldi, 4 denari $\frac{4}{5}$, 152 ſoldi comuni, o 7. 12.
Il ſoldo comune ſi conta per 0., o ſoldi, 2 den. $\frac{2}{5}$ di cui li 20 fanno la lira comune.
Finalmente lo Scudo di Marco, 100 de' quali corriſpondono a 122 $\frac{3}{5}$ Croſadi, o ſieno Scudi d' argento.

Corſo delle Valute.

La Doppia di Spagna vale lir. 23. 12 fuori banco.
Detta Colonaria vale lir. 23. 12 ſimili.
Zecchino Veneto vale lir. 13. 16 ſimili.
Detto di Genova vale lir, 13. 10 ſimili.
Detto Romano vale lir. 13. 2 ſimili.
Genovina vale lir. 9. 10 ſimili.
Lisbonina vale lir. 38 ſimili.
Pezza di Spagna rotonda, e detta mal tagliata lir. 6. 10 ſimili; con aggio di $\frac{3}{4}$ per 100 più, o meno.
La Moneta di banco differiſce dalla corrente di un 15 per 100, cioè lir. 100 banco ſono lire 115 correnti.
Si tengono le Scritture in due maniere: Primo in Piaſtre, ſoldi, e denari d' oro, conſiderando la prima di ſoldi 20, il ſoldo di denari 12; ſecondo in lire, ſoldi, e denari comuni, cioè la lira di 20 ſoldi, e il ſoldo di 12 denari.

GENEVA

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Scudo da 3 lire correnti	a *Amſterdam*	90 a 98 denari de' groſſi banco.
100 Scudi detti	a *Auguſta*	124 a 128 Riſdaleri correnti.
100 Scudi detti	a *Francfort*	128 a 132 Riſdaleri Monet.
1 Scudo detto	a *Londra*	50 a 56 denari ſterlini.
100 Scudi detti	a *Noremberg*	124 a 128 Riſdaleri correnti.
100 Lire dette	a *Parigi &c.*	150 a 180 Lire Torneſi.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
98 a 100 Lire correnti	a *Baſle*	100 Lire di cambio.
101 a 105 Scudi da 3 lire corrent.	a *Genova*	100 Piaſtre da 5 lire di banco.
94 a 98 Scudi detti	a *Livorno*	100 Piaſtre da 6 lire.
95 a 99 volte 11 lir. 5 ſol. cor.	a *Milano*	100 Doppie da 24 lire correnti.
96 a 100 volte medeſime	a *Torino*	100 Doppie da 16 lire di Piemont.

Le Monete di Cambio di Geneva, *ſono*

La lira corrente, che vale 20 ſoldi, o Fiorini 3, ſoldi 6.
Il ſoldo, di cui 20 fanno una lira, vale 12 denari, ò Fiorini 0, ſoldi 2, den. 1 $\frac{1}{5}$
Il denaro, di cui 12 fanno un ſoldo, vale 1 denaro, ò Fiorin. 0., 0. ſol., 2 den. $\frac{1}{10}$
La doppia immaginaria di lir. 11. 5 correnti, che ſerve per il cambio di Milano, e Torino vale 11 lire, 5 ſoldi, o Fiorini 39, 4 ſoldi, 6 denari.
Si tengono le Scritture in lire, ſoldi, e denari correnti.

HAMBURG

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Reſtaler da 32 ſol. Lub. banc.	a *Amſterdam*	31 a 35 ſoldi comuni banco.
100 Riſdaleri di banco	a *Auguſta*	130 a 140 Riſdaleri correnti.
100 Riſdaleri detti	a *Breslavia*	130 a 140 Riſd. Mon. Imp. aum.
100 Riſdaleri detti	a *Copenaghen*	110 a 120 Riſdaleri daneſi.
100 Riſdaleri detti	a *Francfort*	130 a 140 Riſdaleri Monet.
100 Riſdaleri detti	a *Lipſia*	130 a 135 Riſdaleri correnti.
100 Riſdaleri detti	a *Noremberg*	130 a 140 Riſdaleri correnti.
100 Riſdaleri detti	a *Vienna*	130 a 140 Riſdaleri correnti.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
90 a 115 denari groſſi banco	a *Cadice*	1 Ducat da 375 Maravid. M. vecch.
40 a 50 denari detti	a *Lisbona*	1 Croſado da 400 Reis.
30 a 37 ſoldi groſſi banco	a *Londra*	1 Lira ſterlina.
25 a 40 ſoldi Lub. banco	a *Parigi*	1 Scudo da 3 lire torneſi.
80 a 95 denari de' groſſi banco	a *Venezia*	1 Ducat di banco.

Le Monete di Cambio d' Hamburg *ſono*

Il Riſdalero, che vale 3 Marchi Lubli, o 48 ſoldi lubli, o 96 den. groſſi.
Il Dealdero, che vale 2 March. lubli, o 32 ſoldi lubli, o 64 den. groſſi.
Il Marco lublo, che vale 1 Marc. lublo, o 16 ſol. lub., o 32 den. groſſi.

Il ſoldo lubio, che vale 12 denari lubli, o 2 denari groſſi.
La lira de' groſſi, che vale 20 ſoldi de' groſſi, o 120 ſoldi lubli.
Il ſoldo de' groſſi, che vale 12 denari de' groſſi, o 6 ſoldi lubli.
Il denaro de' groſſi, che vale 6 denari lubli.
Si tengono le Scritture in due maniere: Primo in Riſdaleri, ſoldi, e denari lubli; ſecondo in Marchi, ſoldi, e denari lubli.
L' aggio di banco corre col 16 per 100, cioè 100 di banco fanno 116 correnti.

LIPSIA.

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
130 a 135	Riſdaleri correnti	a *Amſterdam*	100 Riſdaleri banco.
95 a 100	detti	a *Auguſta*	100 Riſdaleri correnti.
95 a 100	detti	a *Bolzano*	100 Riſdaleri correnti.
95 a 100	detti	a *Breslavia*	100 Riſdaleri Moner. Imp. aum.
93 a 100	detti	a *Francfort*	100 Riſdaleri Monet.
130 a 135	detti	a *Amburgo*	100 Riſdaleri banco.
4 a 6	detti	a *Londra*	1 Lira ſterlina.
95 a 100	detti	a *Noremberg*	100 Riſdaleri correnti.
95 a 100	detti	a *Vienna*	100 Riſdaleri correnti.

Le monete di Cambio di Lipſia *ſono*

Il Riſdalero, che vale 24 Bons groſ. — Il Bon groſ. vale 12 Pfenings.
Si tengono le Scritture in Riſdaleri, Bons groſ., e Pfenings.

LILLA

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
100 a 240	Fiorini	a *Amſterdam*	100 Fiorini di banco.
38 a 88	ſoldi de' groſſi	a *Londra*	1 Lira ſterlina.
93 a 99	denari de' groſſi	a *Parigi*	1 Scudo da 3 lire Torneſi.

Le Monete di Cambio di Lilla, *ſono*

Il Fiorino, che vale 20 ſoldi comuni.
Il ſoldo comune, che vale 2 denari de' groſſi.
Il mezzo ſoldo, che vale 1 denaro de' groſſi.
La lira de' groſſi ſi conta per 6 Fiorini.
Il ſoldo de' groſſi per 12 denari de' groſſi.
Si tengono le Scritture in Fiorini, e ſoldi, $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{4}$ di ſoldo.

LISBONA

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
2600 a 3300 Reis	a *Cadice*	1 Doppia Moneta vecchia.
1125 a 1375 detti	a *Firenze*	1 Scudo d' oro da lir. 7 $\frac{1}{2}$.
800 a 850 detti	a *Genova*	1 Piaſtra da 5 lire.
750 a 800 detti	a *Livorno*	1 Piaſtra da 6 lire.
2590 a 3290 detti	a *Madrid*	1 Doppia Moneta nova.
540 a 800 detti	a *Parigi*	1 Scudo da 3 lire Torneſi.
1450 a 1600 detti	a *Roma*	1 Scudo di ſtampe.
740 a 850 detti	a *Venezia*	1 Ducat di banco.

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Croſado da 400 Reis	a *Amſterdam*	40 a 50 denari de' groſſi banco.
1 detto	a *Amburgo*	40 a 50 denar de' groſſi banco.
1000 Reis, o mezza Doppia	a *Londra*	58 a 70 denari ſterlini.

Le Monete di Cambio di Lisbona *ſono*

Il Croſado, che vale 400 Reis — Il Reis non ſi divide.
Si tengono le Scritture in Reis.

LIVORNO

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Piaſtra da 6 lire	a *Amſterdam*	82 a 92 denari de' groſſi banco.
1 dette	a *Bologna*	80 a 90 Bajocchi.
100 dette	a *Cadice*	115 a 130 Piaſtre da 8 Reali.
1 dette	a *Genova*	90 a 96 ſoldi comuni.
1 dette	a *Lisbona*	750 a 800 Reis.
1 dette	a *Londra*	48 a 53 denari ſterlini.
100 dette	a *Madrid*	116 a 132 Piaſtre da 10 Reali.
1 dette	a *Milano*	120 a 130 ſoldi correnti.
100 dette	a *Napoli*	108 a 118 Ducat da 10 Carlini.
1 dette	a *Palermo*	8 a 13 Tarini
1 dette	a *Parigi &c.*	70 a 120 ſoldi Torneſi.
1 dette	a *Torino*	80 a 86 ſoldi di Piemonte.
100 dette	a *Venezia*	102 a 108 Ducati di banco.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
112 a 120 Piaſtre da 6 lire	a *Firenze*	100 Ducatoni da 7 lire.
180 a 190 dette	a *Novi*	100 Scudi di Marc.
115 a 125 dette	a *Roma*	100 Scudi Romani da 10 Giulj.

Le Monete di Cambio di Livorno *ſono*.

La Piaſtra, che vale lir. 6, o 120 ſoldi.
La lira, che vale 20 ſoldi, e il ſoldo 12 denari comuni.
Si tengono le Scritture in Piaſtre, ſoldi, e denari, conſiderando le Piaſtre 20 ſoldi d' oro, e il ſoldo 12 denari d' oro.

Corſo

Corso delle Valute in Livorno.

Il Zecchino Veneto vale 2 ¼ Pezze, e Crazie 6, più, o meno.
Doppia di Spagna vale 3 ¼ Pezze, e Crazie 12.
Detta d' Italia 3 ¼ dette, e Crazie 8.
Genovina 1 ¼ dette, e Crazie 8.
La Pezza da 8 Reali Crazie 69.
Il Reale Crazie 8 ¼.
Gigliato lir. 13 ½ correnti di Firenze, soldi 115, le quali sono Pezze 1 da 8 Reali.

LONDRA

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.
1 Lira sterlina	a	*Amsterdam*	31 a 38 soldi de' grossi banco.
1 dette	a	*Anversa*	31 a 38 soldi de' grossi di cambio.
100 dette	a	*Doblin*	105 a 110 lire sterline.
1 dette	a	*Amburgo*	30 a 37 soldi de' grossi banco.
1 dette	a	*Roterdam*	33 a 39 soldi de' grossi banco.

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
35 a 45 denari sterlini	a	*Cadice*	1 Piastra da 8 Reali.
50 a 58 denari detti	a	*Genova*	1 Piastra da 5 lire di banco.
58 a 70 denari detti	a	*Lisbona*	1000 Reis, o mezza Doppia.
48 a 53 denari detti	a	*Livorno*	1 Piastra da 6 lire.
34 a 44 denari detti	a	*Madrid*	1 Piastra da 10 Reali.
20 a 60 denari detti	a	*Parigi &c.*	1 Scudo da 3 lire Tornesi.
45 a 55 denari detti	a	*Venezia*	1 Ducat di banco.

Le Monete di Cambio di Londra *sono*.

La lira sterlina, che vale 20 soldi sterlini.
Il soldo sterlino, che vale 12 denari sterlini.

Corso delle Valute.

La Guinea vale lir. 1, soldi 1 sterlini, o sieno 21 Scellini. Questo è un pezzo d' oro fabbricato in Inghilterra alla finezza di 22 Caratti, e di peso 156 grani.

MADRID

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
101 a 103 Doppie, o Piastre effett.	a	*Cadice*	100 Doppie, o Piastre effettive.
350 a 370 Maravid.	a	*Firenze*	1 Scudo d' oro.
122 a 137 Piastre	a	*Genova*	100 Piastre da 5 lire.
116 a 132 Piastre	a	*Livorno*	100 Piastre da 6 lire.
310 a 350 Maravid.	a	*Milano*	1 Scud. da 117 sol. di cambio.
265 a 305 detti	a	*Napoli*	1 Ducat da 10 Carlini.
655 a 680 detti	a	*Novi*	1 Scudo di Marc.
595 a 655 detti	a	*Roma*	1 Scudo di stamp.
285 a 325 detti	a	*Venezia*	1 Ducat. di banco.

Da'

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.		
1 Ducat da 375 Maravid.	a	*Amſterdam* .	70 a	95	denari de' groſſi banco.
1 Ducat detto	a	*Anverſa* . .	75 a	100	den. de' groſſi di camb.
1 Ducat detto	a	*Amburg* . . .	70 a	95	den. de' groſſi banco.
1 Doppia da 40 Reali	a	*Lisbona* . . .	2590 a	3290	Reis.
1 Piaſtra da 10 Reali	a	*Londra* . . .	34 a	44	denari ſterlini.
1 detti	a	*Parigi* . . .	61 a	104	ſoldi Torneſi.

Le Monete di Cambio di Madrid, ſono

La Doppia, che vale 4 Piaſtre.
La Piaſtra 10 Reali.
Il Reale 34 Meravidis.
Il Ducato 375 Meravidis.

Si tengono le ſcritture in Reali, e Meravidis di moneta nuova.

Madrid cambia con tutte le Piazze di ſua corriſpondenza con moneta nuova, che è immaginaria, e che ha un valore di 25 per 100 al di ſopra dell' antico valore Reale, di cui ſi ſervono a Cadice.

MILANO

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.	
50 a 60 ſoldi correnti	a	*Amſterdam* -	1	Fiorino di banco.
48 a 58 ſoldi detti	a	*Anverſa* - -	1	Fiorino di cambio.
64 a 74 ſoldi detti	a	*Augusta* - -	1	Fiorino corrente.
72 a 80 ſoldi di cambio	a	*Genova* . . .	1	Scudo da 4 lire.
105 a 115 lire correnti	a	*audit-* - - -	100	Lire fuori di banco.
120 a 130 ſoldi correnti	a	*Livorno* - -	1	Piaſtra da 6 lire.
40 a 70 ſoldi di cambio	a	*Lione*	1	Scudo da 3 lire Torneſi.
175 a 200 ſoldi detti	a	*Novi*	1	Scudo di Marc.
140 a 160 ſoldi correnti	a	*Roma*	1	Scudo Romano da 10 Giuli.
75 a 90 ſoldi detti	a	*Venezia* - -	1	Ducat corrente.
63 a 73 ſoldi detti	a	*Vienna* - - -	1	Fiorino corrente.

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.		
1 Scudo da 117 ſoldi di cambio .	a	*Venezia* . .	150 a	170	ſoldi Marchetti.

Le monete di Cambio di Milano *ſono*.

Lo ſcudo, che vale per 117 ſold. di Cambio.
Il ſoldo di Cambio ſi conta, che 20 fanno una lira, e 12 den. fanno un ſoldo. Lir. 7. 10 correnti di Milano, valore d' un Filippo, ſono ſold. 106 di Cambio; ma ſold. 117 di Cambio fanno ſcud. 1, dunque lo ſcudo vale ſold. 165, e $\frac{55}{156}$.

Si tengono le ſcritture in lir., ſold., e denari.

NAPOLI

NAPOLI

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
100 Ducati da 10 Carlini	a *Bologna*	75 a 85 ſoldi, o bajocchi.
1 detto	a *Bolzano*	70 a 80 Carantani di cambio.
100 detti	a *Genova*	80 a 100 Piaſtre da 5 lir. banco.
1 detto	a *Madrid*	265 a 305 Maravid. Monet. nova.
1 detto	a *Milano*	105 a 115 ſoldi correnti.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
135 a 145 Ducati da 10 Carlini	a *Firenze*	100 Piaſtre da 6 lir.
108 a 118 detti	a *Livorno*	100 Piaſtre da 6 lire.
50 a 90 detti	a *Lione*	100 Scudi da 3 lire Torneſi.
205 a 215 detti	a *Novi*	100 Scudi di Marc.
115 a 120 detti	a *Palermo*	100 Scudi di Sicilia da 12 Tarin.
128 a 136 detti	a *Roma*	100 Scudi Romani.
110 a 115 detti	a *Venezia*	100 Ducati di banco.

Le monete di Cambio di Napoli *ſono*.

Il Ducato di Regno, che vale 5 Tarini, o 10 Carlini, o 100 Grana, o ſoldi.
Il Tarino, che vale 2 Carlini, o 20 grana, o ſoldi.
Il Carlino, che vale 10 grana, o ſoldi.
Il Grana, o ſoldo, che vale 3 quattrini.

Corſo delle valute.

Il Zecchino Veneto vale Carlini 27.
Il Gigliato Carlini 26 $\frac{1}{2}$;
Il Romano, e l' Ongaro Carlini 26.
Doppia di Spagna Carlini 45.
Detta di Francia Carlini 44.
Detta d' Italia Carlini 43.

Si tengono le ſcritture in Ducati, Carlini, e Grana.

NOVI, O BISENZONE

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Scudo di Marc.	a *Amſterdam*	160 a 180 denari de' groſſi banco.
100 detti	a *Bologna*	170 a 180 Scudi da 85 Bajocchi.
1 detto	a *Bolzano*	150 a 160 Carantani di cambio.
1 detto	a *Cadice &c.*	650 a 680 Maravid. Mon. vecchia.
100 detti	a *Firenze*	150 a 160 Scudi d' oro.
100 detti	a *Genova*	120 a 124 Croſati.
100 detti	a *Livorno*	180 a 190 Piaſtre da 6 lire.
1 detto	a *Londra*	90 a 100 denari ſterlini.
100 detti	a *Lione*	250 a 330 Scudi da 3 lire torneſi.
1 detto	a *Milano*	175 a 200 ſoldi di cambio.
100 detti	a *Napoli*	205 a 215 Ducati da 10 Carlini.
1 detto	a *Palermo*	18 a 24 Tarini.
100 detti	a *Roma*	95 a 105 Scudi di ſtampe.
190 Scudi detti fiſſi	a *Venezia*	185 a 195 Ducati di banco.

Le

Le Monete di Cambio di Novi, o Biſenzone *ſono*.

Lo Scudo di Marco, che vale 20 ſoldi di Marco.
Il ſoldo di Marco, che vale 12 denari di Marco.
Le Scritture ſi tengono in ſcudi, ſoldi, e danari di Marco.

NORIMBERGA

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
130 a 140 Riſd. corr., o Talleri.	a *Amſterdam*	100 Riſdaleri di banco.
125 a 135 detti	a *aulit* - - - -	100 detti correnti.
96 a 100 Fiorini detti	a *Bolzano* - -	100 Fiorini correnti.
96 a 100 Riſdaleri detti	a *Francfort* . .	100 Riſdaleri Monet.
130 a 140 detti	a *Amburgo* . .	100 Riſdaleri banco.
98 a 104 detti	a *Lipſia*	100 Riſdaleri correnti.
60 a 90 detti	à *Parigi* - - -	100 Scudi da 3 lire Torneſi.
170 a 190 Fiorini detti	a *Venezia* . . .	100 Ducati di banco.
97 a 103 detti	a *Vienna*	100 Fiorini correnti.

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
100 Fiorini correnti	a *Auguſta* . . .	98 a 102 Fiorioi correnti.
100 detti	a *Breslavia* -	95 a 110 Fiorini Mon. Imp. aum.

Le Monete di Cambio di Norimberga *ſono*.

Il Riſdalero, o Tallero, che vale 1 ½ Fiorini, 30 Scellini, o 90 Carantani.
Il Fiorino che vale 1 Fiorino, 20 Scellini, o 60 Carantani.
Il Scellino, che vale 3 Carantani.
Il Carantano 4 Pfenings.

Le Lettere di Cambio ſi pagano con moneta di Banco, o corrente, che conſiſte in ſcudi, e mezzo ſcudi dell' Impero, ed in Luigi, e mezzo Luigi bianchi vecchj di Francia, che vagliono: Li Scudi, e Luigi, due Fiorini, e li mezzi un Fiorino.

Il danaro di Banco, o corrente và da 3 a 5 per 100 più di quello chiamato di Moneta.

Il corſo delle ſpecie foreſtiere è appreſſo a poco come quello di Auguſta.

Tengonſi le ſcritture in due maniere. Primo in Fiorini, Scellini, e Pfenings. Secondo in Fiorini, Carantani, e Pfenings.

PALERMO, E MESSINA

Da l' Incerto		Per avere il Certo.
9 a 14 Tarini	a *Genova* . . .	1 Piaſtra da 5 lire di banco.
8 a 13 detti	a *Livorno* . .	1 Pialtra da 6 lire.
18 a 24 detti	a *Novi*	1 Scudo di Marc.
10 a 14 detti	a *Roma*	1 Scudo Romano da 10 Giulj.
6 a 8 detti	a *Venezia* . . .	1 Ducat corrente.

Da' il Certo		Per avere l' Incerto
100 Scudi di Sicilia da 12 Tarini	a *Napoli*	115 a 120 Ducati da 10 Carlini.

Le

Le Monete di Cambio di Palermo, e Meſſina *ſono*.

L' oncia, che vale 30 Tarini.
Il Tarino, che vale 2 Carlini.
Il Carlino, che vale 10 Grana.
Lo Scudo di Sicilia, che vale 12 Tarini, o ſia Carlini 24, o Grana 240.
Tengonſi le ſcritture in oncie, Tarini, e Grana.

PARIGI

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.
1 Scudo da 3 lire Torneſi	a	*Amſterdam*	40 a 100 denari de' groſſi banco.
1 Scudo detto	a	*Anverſa*	42 a 102 den. de' groſſi di cambio
1 Scudo detto	a	*Lisbona*	540 a 800 Reis.
1 Scudo detto	a	*Londra*	20 a 60 denari ſterlini.
1 Scudo detto	a	*Torino*	40 a 80 ſoldi di Piemonte.
100 Scudi detti	a	*Venezia*	40 a 80 Ducati di banco.

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
12 a 22 lire Torneſi	a	*Cadice*	1 Doppia da 32 Reali M. vecch.
70 a 120 ſoldi	a	*Genova*	1 Piaſtra da 5 lire di banco.
150 a 180 lire	a	*Geneva*	100 Lire correnti.
120 a 190 detti	a	*Amburgo*	100 Marc. Lub. di banco.
70 a 120 ſoldi	a	*Livorno*	1 Piaſtra da 6 lire.
11 a 21 lire	a	*Madrid &c.*	1 Doppia da 40 Reali M. nov.
80 a 125 ſoldi	a	*Roma*	1 Scudo Romano da 10 Giulj.

Le Monete di Cambio di Parigi *ſono*.
La lira Torneſe, che vale 20 ſoldi.
Il ſoldo, che vale 12 denari.
Lo Scudo di Cambio, che vale 3 lire.
Si tengono le ſcritture in lire, ſoldi, e denari.

ROMA

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
35 a 45 bajocchi	a	*Amſterdam*	1 Fiorino di banco.
80 a 92 Scudi di ſtampe	a	*Firenze*	100 Scudi d' oro.
80 a 95 Scudi Romani	a	*Livorno*	100 Piaſtre da 6 lire.
60 a 80 Scudi ſtampe	a	*Milano*	100 Scudi da 117 ſoldi di cambio.
95 a 105 Scudi detti	a	*Novi*	100 Scudi di Marc.
50 a 55 Scudi detti	a	*Venezia*	100 Ducati di banco.

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.
1 Scudo Romano da 10 Giulj.	a	*Bologna*	95 a 105 Bajocchi.
1 Scudo detto	a	*Genova*	101 a 107 ſoldi comuni.
1 Scudo ſtampe	a	*Madrid*	595 a 655 Maravid.
100 Scudi Romani	a	*Napoli*	128 a 136 Ducati da 10 Carlini.
1 Scudo detto	a	*Palermo*	10 a 14 Tarini.
1 Scudo detto	a	*Parigi &c.*	80 a 125 ſoldi Torneſi.

Le Monete di Cambio di Roma *ſono*.

Lo Scudo d' Oro ſtampe, che vale 15 Paoli.
Lo Scudo Moneta, che vale 10 detti.
Il Paolo, che vale 10 Bajocchi, o ſoldi.
Il Bajocco, che vale 5 quattrini, e il Quattrino 3 denari.

AVVERTIMENTO.

Lo Scudo d' oro ſtampe fa un aggio contro lo Scudo moneta, di 1525 per 1000 quando ſi contratta da Venezia per Roma, e di 1523 per 1000, quando ritorna da Roma a Venezia, e però Scudi 1525 moneta ſono 1000 d' oro ſtampe nel primo caſo; e Scudi 1523 moneta ſono 1000 nel ſecondo.

Corſo delle Valute.

Scudo moneta Paoli 10	Zecchino Romano 21 Paoli.
Detto effettivo Paoli 12	detto Veneto 21 con qualche aggio,
Doppia Spagna, e Luigi 36 $\frac{1}{2}$	Ongaro 20 ſe ſono da Padella.
Doppia Italia 36	Doppia Romana 36
Scud. d' Oro ſtampe, vale ſcud. 1, bajoc. 52 $\frac{1}{2}$	Teſtone o ſia quarto di ſcudo Paoli 3
	Paolo Bajocchi 10

SANGALLO

D' l' Incerto			Per avere il Certo.
101 a 110	Carantani	a *Amſterdam*	1 Riſdaler di banco.
105 a 115	Fiorini	a *Augusta*	100 Fiorini di cambio.
85 a 95	detti	a *audit*	100 Fiorini correnti.
108 a 116	detti	a *Bolzano*	100 Fiorini di cambio.
85 a 95	detti	a *audit*	100 Fiorini correnti.
80 a 90	detti	a *Francfort*	100 Fiorini Monet.
18 a 26	Carantani	a *Genova*	1 Lira di banco.
98 a 106	detti	a *Geneva*	1 Scudo da 3 lire correnti.
85 a 95	Fiorini	a *Lipſia*	100 Fiorini correnti.
6 a 9	detti	a *Londra*	1 Lira ſterlina.
12 a 20	Carantani	a *Milano*	1 Lira corrente.
84 a 92	Fiorini	a *Noremberg*	100 Fiorini correnti.
40 a 90	Carantani	a *Parigi &c.*	1 Scudo da 3 lire Torneſi.
158 a 172	Fiorini	a *Venezia*	100 Ducati di banco.
84 a 92	detti	a *Vienna*	100 Fiorini correnti.

Le monete di Cambio di Sangallo *ſono*.

Il Riſdalero, che vale 25 $\frac{1}{2}$ batz., o ſia 102 Carantani.
Il Fiorino 15, o ſia 60 detti.
Il Scellino 1 $\frac{1}{2}$: 6 detti.
Il Bon Batz 5 detti.
Il Batz ordinario 4 detti.
Il Carantano 4 Pfenings.
Tengonſi le ſcritture in Fiorini, Carantani, e Pfenings.

Corſo

Corſo delle Valute.

La Doppia di Spagna, ed il Luigi di Francia d' oro vecchio, vagliono ognuno Fiorini 6. 36 $\frac{3}{4}$ di cambio, che riducesi in moneta corrente a Fiorini 7. 41 ſolamente nella compra delle Telerie, e nelle negoziazioni delle Lettere per Amſterdam ed Amburgo. La Doppia, e Luigi nelli pagamenti effettivi vagliono Fiorini 7. 58, benchè nel commercio abbian corſo per Fiorini 8. 2 più, o meno.

Il Merlitone vale nella Compra delle Telerie, e nel Cambio Fiorini 6. 25 con la riduzione di Fiorini 6. 36 $\frac{3}{4}$ per Fiorini 7. 41, e vale in correnti Fiorini 7. 40. circa.

Il Luigi del Sole vale Fiorini 8. 3 Cambio, ed in correnti Fiorini 10 più, o meno.

Il Luigi d' oro nuovo, vale Fiorini 8. 3 cambio, ed in correnti Fiorini 10. 10.

Il Ducato del peſo della mezza Doppia vale Fiorini 3. 40 $\frac{1}{2}$ cambio, ed in correnti Fiorini 4. 18 più, o meno.

Il Carlino dell' Impero, non è obbligato alla moneta di Cambio; ma dopo la riduzione a Fiorini 6. 36 $\frac{3}{4}$ per Fiorini 7. 41 corre negli pagamenti effettivi della Teleria, e dei Cambj per Amſterdam, ed Amburgo a Fiorini 10. 8, ed in correnti a Fiorini 10. 18.

Il Luigi bianco, o ſcudo vecchio di Francia, vale Carantani 108 di Cambio, e 132 più, o meno correnti.

Lo Scudo nuovo di Francia vale Carantani 126 cambio, e 152 correnti circa.

Lo ſcudo di Borgogna, vale Carantani 104 cambio, e 128 più, o meno correnti.

STRASBOURG

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
100 a 250 Riſdaleri, o Scudi	a *Amſterdam*	100 Riſdaleri banco.
95 a 245 detti	a *audit*	100 Riſdaleri correnti.
110 a 220 detti	a *Basle*	100 Riſdaleri di cambio.
150 a 170 detti	a *Francfort*	100 Riſdaleri moneta.
98 a 100 detti	a *Parigi*	100 Scudi da 3 lire Torneſi.

Le Monete di Cambio di Strasbourg, *ſono*

Il Riſdalero, che vale 1 $\frac{1}{2}$ Fior., o ſia 90 Carantani, o ſia 3 lire di Francia.

Il Fiorino, che vale 10 Scellini, o ſia 60 Carantani, o ſia 2 lire di Francia.

Lo Scellino, che vale 6 Carantani, o ſia 4 ſoldi di Francia.

Il Carantano, che vale 4 Pfenings.

La lira vale 20 ſoldi di Francia, o 5 Scellini, o 30 Carantani.

Il ſoldo vale 1 $\frac{1}{2}$ Carantano.

Si tengono le Scritture in quattro maniere. Primo in Riſdaleri, e Carantani. Secondo in Fiorini, e Carantani. Terzo in Fiorini, Scellini, e Pfenings. Quarto in lire, ſoldi, e denari.

TORINO

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
35 a 40	ſoldi di Piemonte	a *Amſterdam*	1 Fiorino di banco.
42 a 50	detti	a *Auguſta*	1 Fiorino corrente.
130 a 140	detti	a *Genova*	1 Croſado da 7 lire, e 12 ſoldi.
84 a 90	detti	a *Geneva*	1 Scudo da 3 lire correnti.
80 a 86	detti	a *Livorno*	1 Piaſtra da 6 lire.
18 a 20	lire dette	a *Londra*	1 Lira ſterlina.
99 a 101	Doppie da 16 lire	a *Milano*	100 Doppie da 24 lire correnti.
40 a 80	ſoldi di Piemonte	a *Parigi*	1 Scudo da 3 lire Torneſi.
86 a 100	ſoldi detti	a *Roma*	1 Scudo Romano da 10 Giulj.
41 a 49	ſoldi detti	a *Vienna*	1 Fiorino corrente.

Le monete di Cambio di Torino *ſono*.

La lira, che vale 20 ſoldi di Piemonte.
Il ſoldo 12 den. di Piemonte.
Si tengono le ſcritture in lire ſoldi, e danari.

Corſo delle valute.

La Doppia di Spagna, e Luigi, ciaſcuno vale lir. 17 Torneſi di Piemonte.
Genovina 6. 10 ſimili.
Scudo di Francia 4. 6. 8 ſimili.
Filippo 5 ſimili.
Ducatone, o ſia ſcudo di Venezia della Croce 5. 10 ſimili.
Scudo di Torino 3 ſimili.
Zecchino di Venezia 10 ſimili.

VIENNA

Da' l' Incerto			Per avere il Certo.
133 a 140	Riſdaleri correnti	a *Amſterdam*	100 Riſdaleri banco.
101 a 103	Fiorini detti	a *Auguſta*	100 Fiorini correnti.
98 a 102	detti	a *Bolzano*	100 Fiorini correnti.
99 a 101	detti	a *Breslavia*	100 Fiorini Monet. Imper. aument.
97 a 103	detti	a *Francfort*	100 Fiorini Monet.
133 a 140	Riſdaleri detti	a *Amburgo*	100 Riſdaleri banco.
101 a 104	detti	a *Lipſia*	100 Riſdaleri da 24 Silver. groſ.
60 a 90	detti	a *Lione*	100 Scudi da 3 lire Torneſi.
101 a 103	Fiorini detti	a *Noremberg*	100 Fiorini correnti.
115 a 125	Riſdaleri detti	a *Venezia*	100 Ducati di banco.

Da' il Certo			Per avere l' Incerto.
1 Fiorino corrente		a *Milano*	63 a 73 ſoldi correnti.

Le

Le Monete di Cambio di Vienna *ſono*.

Il Riſdalero, o Tallero, che vale 1 ½, Fiorini 90 Carantani.
Il Fiorino 20 Groſſi Imper., e 60 detti.
Il Groſ. Imperial. 3 Carantani, o 12 Pfenings.
Il Carantano 4 Pfenings.

Vienna cambia con le corriſpondenti Piazze in danaro corrente, che conſiſte in Pezzi di 2. 1, e ½ Fiorini, ed in Pezze di 17, e di 7 Carantani.

Si tengono le ſcritture in due maniere. Primo in Fiorini, Carantani, e Pfenings. Secondo in Talleri, Carantani, e Pfenings.

Corſo delle Specie Foreſtiere.

Zecchino Veneto Fiorini 4. 15 correnti
Ongaro 4. 7 detti.
Doppia di Spagna 7. ½ detti.
Detta d' Italia 7. 24 detti.

VENEZIA

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
1 Ducato 124 Marchetti	a *Amſterdam*	80 a 95 denari de' groſſi banco.
1 detto	a *Anverſa*	80 a 95 denari de' groſſi di camb.
100 detti	a *Auguſta*	96 a 102 Riſdaleri di cambio.
100 detti	a *Firenze*	65 a 75 Scudi d' oro da 7 lir. ½
100 detti	a *Francfort*	115 a 125 Riſdaleri Monet.
1 detto	a *Amburg*	80 a 95 denari de' groſſi banco.
100 detti	a *Livorno*	94 a 100 Piaſtre da 6 lire.
1 detto	a *Londra*	45 a 55 denari ſterlini.
100 detti	a *Napoli*	110 a 115 Ducati da 10 Carlini.
1 detto corrente	a *Palermo*	6 a 8 Tarini.
100 detti di banco	a *Roma*	50 a 55 Scudi ſtampe.
100 detti	a *Vienna*	165 a 175 Fiorini correnti.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
125 a 135 ſoldi di banco	a *Bolzano*	1 Riſdaler. da 93 Carant. di Camb.
100 a 108 ſoldi detti	a *Genova*	1 Scudo da 4 lire di banco.
40 a 80 Ducati detti	a *Parigi &c.*	100 Scudi da 3 lire Torneſi.
155 a 170 ſoldi detti	a *Milano*	1 Scudo da 117 ſoldi di cambio.
185 a 195 Ducati detti	a *Novi*	190 Scudi di Marco fiſſi.

Le Monete di Cambio di Venezia *ſono*,

Il Ducato di Banco, che vale 24 groſſi.
Il groſſo 5 ½ ſoldi Marchetti.

La differenza del danaro corrente, a quello di banco, è regolato ſul 20 per 100 in favore dell' ultimo, e però 100 Ducati banco, fanno 120 correnti.

Oltre a ciò avvi il ſopraggio da 20, a 35 per cento ſecondo le circoſtanze, il quale ſi prende ſopra li 120 Ducati correnti; dimodocchè, ſuppoſto il ſopraggio a 28 per 100, per li 120 Ducati correnti, biſognerebbe pagare 153. 14 ⅖ correnti, così 100 Ducati banco coſtarebbero queſt' ultima ſomma.

Si fa la lira di Banco di 10 Ducati, che fanno 240 groſſi, e queſti ſono 20 ſoldi banco.

Si

Si tengono le Scritture in quattro maniere. Primo la Repubblica fa tenere i ſuoi conti in Ducati, e groſſi.
Il Banco le tiene in lire, ſoldi, e denari de' groſſi.
Li Banchieri, e Negozianti, in Ducati, e groſſi di Banco.
Altri poi in Ducati, e groſſi correnti.

Corſo delle valute.

Ducato di Banco lir. 9. 12 de' piccioli.	Lirazza 1. 10 ſimili.
Detto effettivo lir. 8 ſimili.	Zecchino Venetio 22. ſimili.
Detto corrente 6. 4 ſimili.	Zecchino di Firenze 21. 10 ſimili.
Giuſtina 11 ſimili.	Zecchino Romano, e Genova 21 ſimili.
Filippo 11 ſimili.	Ongaro 21.
Oſella 3. 18 ſimili.	Ducato d'Oro 14 ſimili.
Scudo della Croce 12. 8 ſimili.	Oſella d'oro 88 ſimili.
Detto Romano 12 ſimili.	Doppia di Spagna 37. 10 ſimili.
Genovina 14. 10 ſimili.	Detta d' Italia 37 ſimili.

ZURIGO

Da' il Certo		Per avere l' Incerto.
180 Fiorini da 7 alla Doppia . . .	a *Amſterdam* .	90 a 96 Riſdaleri banco.
180 detti come ſopra	a *audit* - - -	96 a 100 Riſdaleri correnti.
100 Riſdaleri da 108 Carantani .	a *Parigi* . . .	150 a 180 Scudi da 3 lire Tornesi.

Da' l' Incerto		Per avere il Certo.
98 a 103 Fior. da 7 $\frac{5}{8}$ alla doppia .	a *Auguſta* - - -	100 Fiorini correnti.
98 a 103 detti da 9 $\frac{1}{8}$, o Luigi d' oro di Francia da 24 lir. da 30 al Marc.	a *audit*	100 Fiorini Monet.
9 a 13 Carantani	a *Bergamo* - -	1 Lira argento corrente.
98 a 103 Fiorini da 9 $\frac{1}{8}$, o Luigi da 30 al Marc. &c. .	a *Francfort* . .	100 Fiorini Monet.
99 $\frac{5}{8}$ a 100 $\frac{1}{8}$ Riſdaleri da 108 Carant.	a *Geneva* . . .	100 Scudi da 3 lire correnti.
98 a 102 Filippi da 29 Batz. . . .	a *Milano* . . .	100 Filippi da 7 lir., e 6 ſol. correnti.
98 a 103 Fiorini da 9 $\frac{5}{8}$, o Luigi da 30 al Marc.	a *Noremberg* -	100 Fiorini Monet.
9 a 13 Carantani.	a *Venezia* - -	1 Lira corrente da 20 ſol. Marchi.
98 a 102 Fiorini da 7 $\frac{5}{8}$ alla Doppia.	a *Vienna* . . .	100 Fiorini correnti.

Le Monete di Cambio di Zurigo *ſono.*

Il Fiorino, che vale 16 Batz. o 40 Scellini, o 60 Carantani.
Il Batz. 2 $\frac{1}{2}$ Scellini. — Il Scellino 1 $\frac{1}{2}$ Carantani. — Il Carantano 8 Helleri.
Si tengono le ſcritture in due maniere. Primo in Fiorini Carantani, ed Helleri. Secondo in Fiorini, Scellini, ed Helleri.

Fine del Libro Seſto.

CAPI

CAPI
SPETTANTI ALLA GEOMETRIA,

NEL PRIMO DE' QUALI

Si espone tutto ciò, che fu già pubblicato nelle prime Stampe del Bassi, purgato però, e corredato di varie Annotazioni Teorico-Pratiche.

NEL SECONDO

Si passa a dare la traccia del Calcolo Decimale per rilevare la Biolcatura de' Terreni, e dell' uso dello Squadro intorno agli Incrementi Fluviali.

NEL TERZO

Si tratta della Livellazione per condurre Acque, e costruire Argini al lungo de' Fiumi.

NEL QUARTO

Si dà l' uso della Tavoletta in generale, ed in particolare per certi casi, che si credono di maggior difficoltà.

LIBRO SETTIMO.

DEFINIZIONI.

Capo Primo.

1 L vocabolo di Geometria, preso dalla proprietà del suo significato, altro non vuol dire, che misura della terra. Il soggetto, che a quella appartiene, sono punti, linee, angoli, superficie, e solidi.

2 Il punto, secondo Euclide, è quello, che non ha parte alcuna. Questo si considera come principio, e fine di una lunghezza, priva di larghezza, e profondità; e in così dicendo si viene a definire anco la linea.

3 La linea retta si è quella, che oltre le dette condizioni, ha ancor questa di essere la più breve fra quant' altre possano condursi fra due stessi punti.

4 E però quella linea, che non ha la condizione suddetta della maggior brevità, chiamasi curva.

5 Le linee paralelle (notisi, che quì almen due linee concorrono) sono quelle, che

che ſituate ſono in tal poſitura, onde protratte infinitamente dall' una, e l' altra parte ſullo ſteſſo piano, mai giungono a toccarſi.

6 La linea perpendicolare è quella, che cadendo ſopra un' altra, non declina più dall' una, che dall' altra parte.

7 La linea fleſſuoſa è quella, che è compoſta di più linee curve.

8 La linea ſpirale è quella, che aggiraſi d' intorno in modo, onde più non ritorna ſul veſtigio già da lei impreſſo.

9 La linea diametrale è quella, che divide il cerchio in due parti eguali.

10 La linea diagonale è quella, che in qualunque figura di quattro lati, viene tirata agli angoli oppoſti.

11 La linea Ipotenuſa è quel lato di un triangolo, che è oppoſto all' angolo retto. Coſa ſia triangolo, e coſa angolo retto, ſi vedrà in appreſſo.

12 La ſuperficie è quella, che ha ſoltanto larghezza, e lunghezza. Gli eſtremi adunque di quella, ſono le linee; quindi s' intende eſſa come generata dal fluſſo di una linea.

13 Se quella tal linea, dal fluſſo della quale eſſa vien generata, è retta, la ſuperficie chiamaſi piana.

14 Se una tal linea non ha la condizione eſpreſſa, la ſuperficie chiamaſi curva, o conveſſa.

15 Fra le ſuperficie piane v' ha il Triangolo ſcaleno. Queſto ha tutti i tre lati diſuguali.

16 L' Iſoſcele, o Equicrure, ha due lati eguali.

17 Il Triangolo equilatero quello ſi è, i cui tre lati ſono eguali, e ſeguentemente li angoli ſono acuti.

18 Il Triangolo rettangolo ſi è quello, che ha un' angolo retto.

19 L' ottuſiangolo è quello, che ha un' angolo ottuſo.

20 L' Acuziangolo è quello, che ha tutti tre li angoli acuti.

21 Il Quadrato è una ſuperficie di quattro lati, e quattro angoli eguali.

22 Il Rombo ha quattro lati eguali, ma non così delli angoli, de' quali li eguali ſono gli oppoſti.

23 La Romboide ha i lati oppoſti, e li oppoſti angoli eguali.

24 Il Rettangolo ha li oppoſti lati eguali, e tutti gli angoli retti.

25 Il Trapezio rettangolo quello ſi è, che ha due angoli retti, e i quattro lati diſuguali.

26 Le figure de' lati diſuguali, che oltrepaſſano il numero di quattro, Poligone s' appellano. Notando inoltre, che un tal vocabolo può anche appartenere in generale a quelle figure, che hanno i lati eguali.

27 Il Circolo è una figura piana circonſcritta da una ſol linea curva, che circonferenza appellaſi, a cui quante linee rette provengono da un punto, che centro ſi chiama, come che locato preciſamente nel mezzo, tutte ſono eguali fra loro, e queſte chiamanſi raggi.

28 Il ſemicircolo è pure una figura piana circonſcritta dalla metà della circonferenza del cerchio, e dal diametro.

29 L' angolo altro non è, che una mutua inclinazione di due linee, che toccanſi in un punto.

30 L' angolo retto ſi è quello, che vien formato dalla perpendicolare, cioè da quella linea, che, come ſi è detto alla definizione 6, cadendo ſopra un' altra, non inchina più in una, che nell' altra parte.

31 L' angolo ottuſo è quello, le cui gambe hanno maggior inclinazione di quella dell' angolo retto.

32 L' angolo acuto è quello, le cui gambe hanno minor inclinazione del retto.

33 L' angolo curvilineo è quello, le cui gambe ſono linee curve.

34 Miſtilineo chiamaſi, qualor ſia compreſo da una curva, ed una retta.

35 Fra le figure di più di qnattro lati vi è il Pentagono, l' Eſſagono, l' Eptagono,

no, l' Ottogono &c., il primo ha cinque lati eguali, il ſecondo ſei, il terzo ſette, il quarto otto &c.

Del modo di miſurare le Superficie.

VOlendo miſurare il triangolo rettangolo (num. 18) moltiplicaſi uno de' lati eguali con la metà dell' altro, che n' uſcirà la ſua area.

Il triangolo equilatero (num. 17) ſi miſura coſi: Moltiplicaſi uno de' lati eguali in ſe, ed il prodotto di nuovo moltiplicaſi per 13, e quello che ne verrà divideſi per 30, che il riſultato ſarà la ſua area; ovvero moltiplicaſi uno de' lati eguali per 13, ed il prodotto parteſi per 15, che il quoziente ſarà la lunghezza della linea perpendicolare; dopo ſi moltiplica la detta perpendicolare per la metà d' uno de' lati eguali, che darà di prodotto l' area cercata.

NOTA.

Il fondamento di tale operazione ſi ha dal ſapere, che la perpendicolare d' un qualunque triangolo equilatero ad uno de' lati tiene una coſtante ragione coſicchè colla ſteſſa proporzione, che creſce uno de' lati, creſce pure la detta perpendicolare. Ciò poſto, e ſapendoſi inoltre, che la perpendicolare divide uno de' lati in parti eguali, ſe ſi dedurrà il quadrato della metà d' un lato, dal quadrato di tutto il lato, il reſiduo ſarà il quadrato della perpendicolare, la cui radice indicherà la miſura d' eſſa perpendicolare. Fatta queſta operazione trovaſi, che il lato del Triangolo equilatero alla perpendicolare è in proporzione proſſima ſuperbiparzientedecimaterza, o ſia il lato contiene la perpendicolare una volta, e due tredicesimi proſſimamente.

36 Generalmente trovaſi l' area di qualunque triangolo col moltiplicare l' altezza ſua perpendicolare colla metà della baſe, o viceverſa. Con tal metodo ſi viene a formare una figura rettangola di quattro lati, ciaſcuno de' due de' quali è eguale all' altezza del triangolo, e ciaſcuno degli altri due oppoſti è eguale alla metà della baſe di detto triangolo. Codeſte due figure per la Prop. 41 lib. 1 di Euclide ſono eguali.

37 Conſeguentemente l' Area del quadrato ſi ha moltiplicando un lato in ſe ſteſſo; e l' Area di un paralellogramo rettangolo col moltiplicare due lati adjacenti ad uno ſteſſo angolo retto, o ſia altezza, e larghezza.

38 Del Rombo (num. 22) l' Area ſi deduce dalla moltiplicazione di una diagonale colla metà dell' altra. La ragione ſi è, perchè la diagonale divide ogni paralellogramo, cioè ogni figura di quattro lati, i cui oppoſti ſono eguali, e paralelli, divide diſſi in due eguali triangoli, i quali (trattandoſi di rombo) ſono equicruri. La perpendicolare poi di un' equicrure, che diſcenda dall' angolo intercetto dai due eguali lati, divide la baſe per mezzo; ma la diagonale ſerve di baſe ai due triangoli eguali, dunque detta baſe tanto è diviſa dall' una, quanto dall' altra delle due perpendicolari: dunque il punto di diviſione cade nel ſecamento delle due perpendicolari: dunque formano una ſol linea; mà queſta linea, che và agli oppoſti angoli, chiamaſi diagonale: dunque le due perpendicolari unite formano una diagonale; ma l' Area d' ogni triangolo ſi deduce dalla metà della perpendicolare nella baſe: dunque l' Area del Rombo, ſi avrà moltiplicando la metà della diagonale, nella ſua baſe, o ſia nell' altra diagonale.

39 Della Romboide (num. 23) ſi trova l' Area moltiplicando un qualunque de' quattro lati, nella ſua altezza, o ſia nella perpendicolare eccitata ſu detto lato, e continuata ſino a tanto che incontri il lato oppoſto paralello, prolungato ſecondo porta il biſogno.

40 Il trapezzo rettangolo (num. 25) in tal maniera ſi miſura, giungonſi inſieme i due lati paralelli, poi pigliaſene la metà, la quale moltiplicaſi con l' altro lato, che forma gli angoli retti con le paralelle, che darà la ſua area.

41 Per ritrovare la circonferenza del circolo, moltiplicaſi il diametro per 22, ed il prodotto divideſi per 7, che il riſultato ſarà quello, che ſi ricerca; e per lo contrario volendo ritrovar il diametro dalla circonferenza, moltiplicaſi la circonferenza per 7, ed il prodotto parteſi per 22, che ne verrà il ricercato, almen proſſimamente.

NOTA.

Il metodo, che dà l' Autore, vien ricavato da certe Propoſizioni tolte da Archimede, e rapportate dal P. Tacquet ne' Teoremi ſcielti dello ſteſſo Archimede. Vedi Prop. 6 *ex ſelectis ex Archimede*; nelle quali reſta ſtabilita la ragione del diametro alla circonferenza di 7 a 22. Non è però delle più approſſimanti, come quella ſtabilita da Metio, cioè di 113 a 355.

42 Per avere l' area del circolo, moltiplicaſi la metà del diametro per la metà della circonferenza, ed il prodotto ſarà la ſua area.

NOTA.

Vien dimoſtrato nella Prop. 5 *ex ſelectis ex Archimede*, che l' area d' un circolo è eguale ad un Triangolo, che abbia per baſe la circonferenza del circolo, e per altezza il ſemidiametro di eſſo. Ma l' area di un triangolo ſi deduce dalla moltiplicazione dell' altezza nella meta della baſe: adunque il ſemidiametro nella metà della circonferenza produrrà l' area del circolo ricercata.

43 Ancora ſi può ritrovare l' area del circolo, con moltiplicare il diametro in ſe, ed il prodotto di nuovo moltiplicarlo per 11, e quello, che riſulterà dividerlo per 14, che il prodotto ſarà l' area ricercata, e queſto modo è il più praticato di tutti.

NOTA.

Moltiplicando il diametro in ſe ſteſſo ſi viene a circonſcrivere al circolo un quadrato, ma dal Corol. 2 Prop. 5 Tacquet *in ſelectis ex Archimede* ſi sa, che il quadrato circonſcritto ſtà all' area del circolo, come il diametro alla quarta parte della circonferenza, cioè, come 7 a 5 $\frac{1}{2}$, o ſia 14 a 11: adunque l' operazione riesce perfetta, almeno con approſſimazione per la ragione detta alla Nota del num. 41.

44 Se per mezzo dell' area ſi vuol ſapere il diametro del circolo, moltiplicaſi l' area per 14, ed il prodotto divideſi per 11, e dal riſultato cavaſi la radice quadrata, che ſara il diametro.

45 L' area del mezzo circolo ſi ritrova, moltiplicando la metà della circonferenza per la metà del diametro, che il prodotto ſarà la ſua area.

46 Con l' iſteſſo modo ſi può ſapere l' area d' una parte di circolo, miſurando quella parte di circonferenza, la cui meta moltiplicaſi col ſemidiametro, che dara di prodotto la ſua area.

NOTA.

Si sa dalle ſteſſe coſe ſcielte da Archimede riferite dal ſuddetto Tacquet, che l' area di qualunque ſettore di circolo è eguale a un Triangolo, che ha per baſe la circonferenza del ſettore, e per altezza il ſemidiametro del circolo, di cui egli è il ſettore; e però il ſemidiametro moltiplicato nella metà di una tal circonferenza, produrrà l' area ricercata.

47 Per fare un circolo eguale ad un quadrato a lui circonſcritto, deveſi aggiungere tre undiceſimi, e la radice quadrata di tutta la detta ſomma, ſarà il diametro del circolo, che ſi cerca.

48 La ſuperficie d' una ſfera, ritrovaſi con moltiplicare il diametro per la circonferenza.

NOTA

NOTA.

Dalla Prop. 24 del Tacquet *in ſelectis ex Archimede* ſi ſa, che la ſuperficie della ſfera è quadrupla del maſſimo circolo. Si ſa, che l' area del circolo maſſimo, e così di qualunque altro circolo ſi ha dalla moltiplicazione del raggio nella mezza circonferenza. Si ſa in fine, che delle figure ſimili, quella, che ha doppio lato, è quadrupla: dunque moltiplicando il diametro della ſfera nella circonferenza del maſſimo circolo, ſi viene ad avere l' area di quattro circoli maſſimi, e ſeguentemente l' area della ſuperficie della ſfera.

Del modo di miſurare i Corpi ſolidi.

VOlendo aver la ſolidità di una palla, moltiplicaſi la ſua ſuperficie per la ſeſta parte del ſuo diametro.

NOTA.

Il ſondamento ſi raccoglie dalla Prop. 18 Tacquet *in ſelectis ex Archimede*, in cui ſi dimoſtra, che la ſfera è eguale al cono, la cui altezza ſia il raggio della ſfera, e la baſe ſia un circolo eguale alla ſuperficie d' eſſa ſfera; ma la ſolidità del cono ſi deduce dalla moltiplicazione della baſe nella terza parte dell' altezza: dunque la ſeſta parte del Diametro nella ſuperficie della ſfera, produce la ſua ſolidità.

Vogliaſi ſapere la ſolidità d' un Pozzo, o anco tutta la ſua ſuperficie all' intorno. Per la ſolidità ſi trovi prima l' area del circolo, come ſi è veduto di ſopra, e queſta ſi moltiplica per la profondità di detto Pozzo. Per aver poi l' area della ſuperficie interna di eſſo, moltiplicaſi la circonferenza nella di lui profondità.

Se di due, ovver tre, o più palle ſe ne vuole far una, e ſapere il ſuo diametro, moltiplicaſi ciaſcheduno di quei diametri in ſe, indi aggiunganſi tutti inſieme, e dalla detta aggiunzione cavaſi la radice quadrata, che quella ſarà il diametro ricercato.

NOTA.

Il metodo, che dà l' Autore non ſuſſiſte, poichè le ſfere non ſono in ragione duplicata, ma bensì triplicata de' loro diametri; quindi è neceſſario unire inſieme la ſolidità di dette ſfere, e dalla ſomma eſtrarne la radice cubica, e queſta ſarà il diametro della ſfera ricercata.

La ſolidità d' ogni Piramide ſi trova, avendo la quadratura della baſe, moltiplicandola nel terzo della ſua altezza.

A ſapere la capacità del cubo, moltiplicaſi la lunghezza con la larghezza, e il prodotto di nnovo ſi moltiplica con l' altezza, che darà di prodotto la ſua capacità.

Molt' altre coſe di Geometria ſi dovrebbono ſapere, da chi voleſſe compitamente intendere i termini di queſta così profonda Scienza; ma le ſopradette ſono a ſuſſicienza per apprendere le miſure, eſſendochè il mio fine non è d' inſegnar altro in queſta Geometria Pratica, ſe non il vero modo di fare le ragioni di tutte le miſure corporee, e ſuperficiali, ſecondo l' uſo del Piacentino, il qual uſo potrà ſervire ancora per gli altri Paeſi, non eſſendovi altra differenza, ſe non nelle miſure, che ſaranno o più, o meno lunghe, perciò come ſi avrà bene inteſo queſto modo, con facilità ſi potrà adoperarlo per far le miſure delle altre Città.

Quelli, che deſiderano d' imparare da ſe ſteſſi ſenz' altro Maeſtro, procurino di leggere con attenzione queſt' Opera, cominciando da capo, ſenza ſaltare or quà, or là, come ſanno alcuni, perchè rende gran confuſione, e come avranno bene inteſo il modo di operare, biſogna poi praticarlo, ed eſercitarlo molte volte, per poterlo conſervare nella memoria, perchè le operazioni de' numeri toſto s' imparano, e toſto eſcono di memoria.

DEL MODO DI FAR LI CONTI

delle Misure di Fieno, o Paglia.

PRima di venire alla pratica di far le ragioni delle misure corporee, che hanno lunghezza, larghezza, ed altezza, fa di mestieri sapere a memoria il significato delli prodotti, che escono dalli numeri moltiplicati l' uno con l' altro, cioè.

Braccia via braccia danno braccia nella prima moltiplicazione, e nella seconda quadretti.
Braccia via oncie danno oncie.
Braccia via punti danno punti.
Oncie via oncie danno punti.
Oncie via punti danno atomi.
Punti via punti danno minuti.
Le suddette misure sono compartite in tal modo, cioè.
Minuti 12 fanno un' atomo.
Atomi 12 fanno un' oncia.
Oncie 12 fanno un braccio, ovvero quadretto.

Quadretti 100 fanno un Carro di Fieno, o Paglia. Il quadretto è un corpo quadro, il quale è lungo, largo, ed alto un braccio.

Per misurare i Fieni, o Paglia, si pigliano 3 misure, cioè lunghezza, larghezza, ed altezza, e quando si vuol far il conto, si assetta la lunghezza sotto l' altezza, ovvero l' altezza sotto alla lunghezza, oppure la larghezza sotto alla lunghezza, mettendo sempre il numero maggiore di sopra al minore, per rendere più facile la moltiplicazione; per esempio, v' è un Cassero di Fieno, che è lungo braccia 15, alto braccia 10, e largo braccia 9. Dimandasi, quanti Carra di Fieno sarà il detto Cassero? L' operazione della suddetta proposta sarà molto facile, per non esservi delle oncie, le quali si sono tralasciate in questo primo esempio, acciocchè il principiante possa facilmente capire la regola. Accomodansi dunque li braccia 9 della larghezza, sotto alli braccia 10 dell' altezza, poscia moltiplicasi la larghezza con l' altezza, cioè li braccia 9 con li braccia 10, che produrranno brac. 90, li quali di nuovo si moltiplicano con li braccia 15 della lunghezza, che daranno di prodotto quadretti 1350: ora li detti quadretti dividonsi per 100, stante (come si è detto di sopra), che quadretti 100 danno un Carro di Fieno, e questa divisione fassi con la solita brevità, tagliando fuori con un punto li quadretti 50, e le figure, che si trovano innanzi al punto sono tanti Carra. Sicchè il suddetto Cassero di Fieno sarà Carra 13, e quadretti 50, che danno un mezzo Carro.

brac.	10 alt.
brac.	9 larg.
brac.	90
brac.	15 lung.
car.	13. 50

Quando dietro alli braccia vi si trovassero delle oncie, sarà alquanto più difficile il modo d' operare: per esempio; si è misurato un Cassero di Fieno, che è di lunghezza brac. 10, onc. 4; di larghezza brac. 8 onc. 6, e d' altezza brac. 7 onc. 7. Dimandasi, quanti Carra di Fieno sarà il detto Cassero? Assettate, che saranno le due ultime misure l' una sotto l' altra, cioè gli brac. 7 onc. 7 sotto alli brac. 8 onc. 6, si cominciano a moltiplicare le onc. 6 con le onc. 7, che produrranno punti 42, che sono onc. 3 punti 6, scrivonsi le onc. 3 sotto alle oncie, e li punti 6 nel luogo delli punti, cioè dietro alle oncie; poi si moltiplicano le oncie 7 con li braccia 8, che daranno onc. 56, che sono brac. 4 onc. 8, segnansi li brac. 4 sotto alli braccia, e le onc. 8 sotto alle oncie, dopo moltiplicansi le onc. 6 con li brac. 7, che produrranno onc. 42, che sono brac. 3 onc. 6, notansi li brac. sotto alli braccia, e le oncie sotto alle oncie; allora si moltiplicano li brac. 7 con li brac. 8, che

8, che daranno brac. 56, li quali ſegnanſi al luogo delli braccia. Fatto queſto ſommaſi tutta l' operazione, che darà brac. 64 onc. 5 punti 6; e ſotto alla detta ſomma aſſettanſi li brac. 10 onc. 4 della lunghezza, poſcia ſi moltiplicano li punti 6 con li br. 10, che daranno punt. 60, che ſono onc. 5, ſcrivendole ſotto alle oncie; dopo moltiplicanſi le onc. 5 con li braccia 10, che produrranno onc. 50, che ſono quad. 4 onc. 2, ſi notano li quadretti 4 ſotto alli braccia, e le oncie 2 ſotto alle oncie: finito queſto, moltiplicanſi brevemente li braccia 10 con li bracc. 64, giungendo la 0 delli braccia 10 alli brac. 64, che daranno quadretti 640, ſcrivendoli al luogo delli quadretti; dopo per le oncie 4 pigliaſi la terza parte delli brac. 64 onc. 5 punt. 6, che ſarà quadretti 21, onc. 5 punt. 10, notandola alli ſuoi luoghi, e non volendo pigliar il terzo, moltiplicheranſi le onc. 4 con la ſomma di ſopra, che daranno l' iſteſſo; allora faraſſi la ſomma della detta operazioue, che darà quadretti 666 onc. -- punt. 10, li quali quadretti diviſi con la brevità del cento, inſeguata innanzi, daranno carra 6 quadretti 66 onc. - punt. 10, per la quantità del fieno che ſi trova nel detto Caſſero. Sappiaſi, che la moltiplicazione ſi può cominciare dalli braccia, ma l' operazione rieſce la medeſima, come quella di ſopra. Volendo far il conto della valuta di detto fieno, operaſi in tal modo: per eſempio; pongaſi, che vaglia lir. 48 il carro moltiplicanſi le dette lir. 48 con li quadretti 666, notando li prodotti alli ſuoi luoghi, poſcia per li punti 10, per non eſſervi dell' oncie, biſogna fingervi onc. 4, pigliando il terzo delle lir. 48, ſegnandolo da parte, dopo prendeſi il ſeſto del terzo, che ſarà per punt. 8, e per li punt 2 pigliaſi il quarto del ſeſto, ſommando inſieme, che daranno lir. 3 ſold. 6 den. 8, ſcrivendole alli ſuoi luoghi: Fatto queſto, ſommaſi il tutto, che darà lir. 31971 ſold. 6 den. 8. le quali diviſe con la brevità del cento, cavando ſoldi. e denari con li via 20, e via 12, ne riſulteranno lir. 319 ſold. 14 den. 3 $\frac{1}{5}$ pel prezzo del ſuddetto fieno.

larg. br.	8 on. 6		
alt. br.	7 on. 7		
	4 on. 3 p. 6		
	3 on. 8		
	56 on. 6		
	br. 64 on. 5 p. 6		
lung. br.	10 on. 4		
	4 on. 5		
	640 on. 2		
	21 on. 5 p. 10		
car.	6.66 on. - p. 10		
a lir.	48 il car.		
	5328		l. 16
	26643	ſs. 6 d. 8	
			l. 2. 13. 4
lir.	319.71	ſs. 6. d. 8	l. — 13. 4
	20		
			l. 3. 6. 8
ſol.	1426		
	12		
den.	3.20		1
	100	cioè	5

Per provare il ſuddetto conto ſi può adoprare la prova del 7, per eſſer meno fallace di quella del 9, qual prova del 7 faſſi in tal modo: Cominciaſi dalla larghezza, dicendo, la prova di 8 è 1, che moltiplicato con la figura delle oncie, che ſtà per 5, darà pur 5, e giuntovi le onc. 6 farà 11, la cui prova ſarà 4, ſegnandolo da parte; l' iſteſſo modo faraſſi nell' altezza, che la prova ſarà 0, ſcrivendola ſotto al 4; poi medeſimamente opereraſſi nella lunghezza, che darà 5, notandolo nel terzo luogo, dopo moltiplicaſi il 4 con la 0, che produrrà pur 0, la quale di nuovo moltiplicata con il 5 darà ſimilmente 0, notandola ſotto d' una lineetta; allora provaſi l' ultima ſomma, intendendovi 5 nella figura delli punti, che la prova ſara 0, ſimile a quella uſcita dalla moltiplicazione delle tre miſure; percio il ſuddetto conto ſarà buono, e così ſeguiteraſſi in tutte le miſure corporee.

Avendo da miſurare un fenile, che foſſe ſimile ad una Piramide rotonda, come uſaſi nelle montagne, oſſervaſi queſto modo: Pigliaſi la miſura della linea perpendicolare; poſcia miſuraſi il diametro della Piramide, il quale moltiplicaſi in ſe, e quello che produrrà biſogna riquadrarlo, moltiplicandola per 11, e poi dividere il prodotto per 14, ed il riſultato deveſi moltiplicare per la terza parte della perpendicolare, che produrrà la quantità del Fieno, che ſi ritrova nel detto Fenile. Per eſempio: ſuppongaſi, che il diametro della Piramide ſia brac. 6, onc. 6, e la linea perpendicolare braccia 9, onc. 9. Dimandaſi, quanto ſarà il Fieno della detta Piramide? Moltiplicati in ſe li braccia 6, onc. 6 del diametro, daranno braccia 42, onc. 3, li quali

di

di nuovo moltiplicati per 11, produrranno braccia 464, onc. 9; poi diviſi per 14, n' uſciranno braccia 33, onc. 2, punt. 4, che moltiplicati con la terza parte della perpendicolare, cioè con braccia 3, onc. 3, daranno di prodotto quad. 107, onc. 10, punt. 7. che è Carra 1, quad. 7, onc. 10, punt. 7, e tanto ſarà la quantità del fieno, che capiſce nella detta Piramide: Nelle ſuddette moltiplicazioni ſi oſſerva il modo dato nel conto paſſato. Per provare la detta Piramide, cavaſi la prova del diametro, ſcrivendola da parte in due partite; poi moltiplicanſi inſieme le due prove, e notaſi il prodotto nel terzo luogo; dopo levaſi la prova della prima ſomma, la qual prova, ſe ſarà ſimile al prodotto uſcito dalla moltiplicazione delli due diametri, ſtarà bene l' operazione, ed eſſendo diſſimile, ſarà falſa, e queſto modo ſervirà per provare l' ultima operazione, per eſſervi parimente ſe non due miſure.

diam. brac. 6 onc. 6
diam. brac. 6 onc. 6

3 onc. 3
3
36

brac. 42 onc. 3 p. —
11

462
2 onc. 9

| 14 | 464 onc. 9
4. 2
11

43
5
11

60
4

14

Prova del 7 — 1
1

1
1

Prova del 7

| br. 33 onc. 2 p. 4 — 6
br. 3 onc. 3 p. — — 6

99 onc. 6 — 1
— onc. 1 — 1
8 onc. 3 p. 7

Car. 1. 07 on. 10 p. 7 —

DEL MODO DI MISURARE LE MURAGLIE.

QUando ſi aveſſe da miſurare un muro quadrangolare, ſi miſura la lunghezza, l' altezza, e la groſſezza, poſcia ſi accomoda la lunghezza ſotto all' altezza, o l' altezza ſotto alla lunghezza; indi moltiplicaſi l' una con l' altra, che verrà di prodotto la ſuperficie del muro, la quale moltiplicata con la groſſezza, darà il corpo, e queſto diviſo per 36, ne riſulteranno delle zittà, eſſendo che quadretti 36 fanno una zittà di muro. Per eſempio vi è una muraglia, che è di lunghezza brac. 45, onc. 9; d' altezza brac. 24, onc. 4; e di groſſezza brac. 1, onc. 4. Dimandaſi quante zittà ſarà la detta muraglia? Aſſettata l' altezza ſotto alla lunghezza, ſi moltiplicheranno col modo moſtrato di ſopra nella ſeconda propoſta del fieno, che produrranno braccia 1113, onc. 3 per la ſuperficie, la quale di nuovo moltiplicata con la groſſezza, che è di brac. 1 onc. 4, oſſervando l' iſteſſo modo di ſopra, darà di prodotto quadretti 1484 onc. 4, pel corpo d' eſſa ſuperficie: fatto queſto, dividonſi li detti quadretti per 36, che ne riſulteranno zittà 41, con avanzo di quadretti 8 onc. 4. Sicchè la ſuddetta muraglia ſarà zittà 41 quadretti 8 onc. 4. La prova di queſto conto faſſi, come quella del fieno. Sappiaſi, che ſe la muraglia foſſe groſſa ſe non un braccio, deveſi tralaſciare la moltiplicazione della groſſezza con la ſuperficie, perchè l' unità moltiplicata con qualche numero, ſempre produce l' iſteſſo numero.

Prova del 7 — 3
lung. br. 45 onc. 9 — 5
altez. br. 24 onc. 4 — 2

15 onc. 3
18
1080

brac. 1113 onc. 3
gr. br. 1 onc. 4

1113 onc. 3
371 onc. 1

36 | qu. 1484 onc. 4 p. — al. —
4.8

3
2
2

45
4
| 180 | 15
6
24
9
12 | 216 | 18

(zit. 41 q. 8 on. 4

Se occorreſſe da miſurare un Muro, che foſſe a modo d' un Triangolo, prima deveſi miſurare la baſe del Triangolo, cioè la pianta della muraglia, poſcia pigliaſi con una cordella la miſura della perpendicolare, laſciandola cadere a piombo dall' angolo di ſopra alla pianta della baſe, dopo prendeſi la metà della perpendicolare,

mol-

tiplicandola con la baſe, ovvero la metà della baſe, moltiplicandola con la perpendicolare, che n' uſcirà di prodotto la ſuperficie, la quale moltiplicata con la groſſezza, darà la quantità del corpo; per eſempio: ſuppongaſi, che la perpendicolare del triangolo ſia brac. 26 oncie 6, la baſe brac. 18 onc. 4, e la groſſezza brac. 1 onc. 2: ora pongaſi di pigliar la metà della perpendicolare, che ſarà brac. 13 onc. 3, moltiplicandola con li brac. 18 onc. 4 della baſe, oſſervando il modo dato nelli fieni, che darà di ſuperficie brac. 242 onc. 11, li quali moltiplicati con la groſſezza del muro, cioè con brac. 1 onc. 2, pigliando per le onc. 2 la ſeſta parte della ſuperficie produrranno brac. 283 onc. 4 punt. 10 pel corpo, che diviſi per quadretti 36, n' uſciranno zittà 7 quadret. 31 onc. 4 punt. 10. Si tralaſciano di moſtrare le miſure d' altre ſorti di muraglie, perchè non ſi ponno inſegnare, ſe non ſi moſtrano in diſegno.

Prova del 7

baſe —— br.	18 onc.	4	3
metà della perp. br.	13 onc.	3	6
			0
	4 onc.	1	—
	4 onc.	6	0
	234 onc.	4	0
brac.	242 onc.	11	
groſſ. brac.	1 onc.	2	
	242 onc.	11	
	40 onc.	5 p. 10	
36 l quad.	283 onc.	4 p. 10	7
	31		

Sono zittà 7 qu. 31 onc. 4 p. 10

DEL MODO DI MISURARE LE BIADE.

PRima di miſurare il mucchio della Biada biſogna ſquadrarlo con ogni diligenza, accomodandolo in forma di quadrangolo, acciocchè giuſtamente ſi poſſano pigliare le tre miſure, cioè lunghezza, larghezza, ed altezza; e deveſi ſapere, che un quadretto di biada è un cubo lungo, largo, alto un braccio, e la ſua capacità è ſtara tre di biada, ed ogni ſtaro è compartito in quindeci ſtopelli, e ciaſcun ſtaro di grano peſa libre 85 incirca, che ſono peſi 3, libre 10. Si avverti-ſca nell' altezza del mucchio di pigliare tre miſure, cioè una per ciaſchedun capo, ed una nel mezzo, per eſſere, che la biada alle volte è più alta da una parte, che dall' altra, poſcia delle dette tre altezze ſe ne ſanno quattro, perchè quella di mezzo ſi dupplica, e ſi ſomma con le altre due altezze, della qual ſomma prendeſene la quarta parte, che ſarà l' altezza vera del mucchio; per eſempio: ſuppongaſi, che la lunghezza del mucchio ſia braccia 12, onc. 9, la larghezza brac. 6, onc. 8, e l' altezza brac. 1, onc. 3. Dimandaſi quanti ſtara di biada ſarà nel detto mucchio? Primieramente moltiplicaſi la lunghezza con la larghezza, oſſervando il modo dato nella ſeconda propoſta del fieno, che daranno braccia 85, li quali moltiplicati con l' altezza, pigliando per le oncie 3 il quarto del numero ſuperiore, produrranno quad. 106, onc. 3. Or vedaſi quanti ſtara daranno li detti quadretti a ragione di ſtara 3 per quadretto, e troveraſſi, che daranno ſtara 318, ſtopelli 11 $\frac{1}{4}$, per la quantità della biada, che ſi trova nel detto mucchio. La prova ſi farà al modo ſolito.

Prova del 7

lungh. brac.	12 onc.	9	6
largh. brac.	6 onc.	8	3
			1
	8 onc.	6	—
	4 onc.	6	4
	72 onc.	—	4
brac.	85 onc.	—	
alt. brac.	1 onc.	3	
	85 onc.	—	
	21 onc.	3	
quad.	106 onc.	3 p.	- al. -
a ſtar.	3 per quad.		

ſtar. 318 ſt. 11 $\frac{1}{4}$

Occorrendo da miſurare un mucchio di biade, che ſi ritrova in un cantone d' una camera in forma di triangolo. Prima, che ſi miſura, biſogna aggiuſtare bene il mucchio al di ſopra, eguagliandolo, acciocchè non abbia porzione di Piramide rotonda, perchè l' operazione riuſcirebbe difficile, e l' angolo, che dalli due muri è formato ſicuramente, ſarà retto, perchè per l' ordinario gli angoli de' muri quaſi

tutti

tutti ſono retti; per eſempio: pongaſi, che una parte dell' angolo ſia braccia 9, onc. 4, e l' altra ſia braccia 7, onc. 8. Ora per quadrare il triangolo, pigliaſi la metà d' una delle dette due miſure; prendeſi dunque la metà delli braccia 9, onc. 4, che ſarà braccia 4, onc. 8 per la larghezza, li quali moltiplicati con li braccia 7, onc. 8 della lunghezza, daranno braccia 35, onc. 9, p. 4 per la quantità della ſuperficie, e queſta moltiplicaſi per li braccia 1, onc. 3 dell' altezza, che produrrà quad. 44, onc. 8, p. 8, li quali a ragione di ſtara 3 per quadretto, daranno ſtara 134, e ſtop. 2 $\frac{2}{3}$; avvertendo di pigliare per le oncie 8 due terzi delli ſtara 3; poſcia per li p. 8 ſi prende il duodecimo del valore delle oncie 8. La prova ſarà quella di ſopra.

Prova del 7

lungh. brac.	7	onc.	8	5
largh. brac.	4	onc.	8	0
				1
	4	onc.	5 p. 4	
	2	onc.	8	0
	28	onc.	8	6
brac.	35	onc.	9 p. 4	
alt. brac.	1	onc.	3	
	35	onc.	9 p. 4	
	8	onc.	11 p. 4	
quad.	44	onc.	8 p. 8	
a ſtara	3	per quad.		
	132			
	2	ſt.	2 $\frac{2}{3}$	

ſtara 134 ſt. 2 $\frac{2}{3}$

Se il mucchio della biada foſſe in forma di triangolo, ma ſenza angolo retto: allora pigliaſi la miſura della perpendicolare giuſtamente, cominciando la miſura dall' angolo ſuperiore, e farla cadere a piombo ſopra la baſe del triangolo: poſcia prendeſi la miſura della baſe, cioè della ſcarpa, che fa eſſo mucchio; dopo pigliaſi la metà della perpendicolare, oppure della baſe, la cui metà moltiplicaſi con l' altra miſura, ed il prodotto di nuovo ſi moltiplica con l' altezza, che n' uſciranno tanti quadretti per la capacità del detto triangolo: per eſempio; pongaſi, che la perpendicolare ſia brac. 10, onc. 6, e la baſe brac. 8, onc. 9. Ora pigliaſi la metà della perpendicolare, che ſarà braccia 5, onc. 3, la quale moltiplicata con li brac. 8, onc. 9, oſſervando il modo dato nelli fieni, darà di prodotto braccia 45, onc. 11, punt. 3, e queſti di nuovo moltiplicati con l' altezza, che è onc. 10, produrranno quadretti 38, onc. 3, punt. 4, at. 6, che ſono ſtara 114, ſtop. 12 $\frac{1}{2}$ di biada. Faraſſi la prova ſolita del 7.

Prova del 7

lungh. brac.	8	onc.	9	0
largh. brac.	5	onc.	3	0
	2	onc.	2 p. 3	
	3	onc.	9	
	40	onc.	—	
brac.	45	onc.	11 p. 3	
alt. brac.	—	onc.	10	(12 | 450 | 32 96
	37	onc.	6 p. 2	
		onc.	9 p. 2 at. 6	
quad.	38	onc.	3 p. 4 at. 6	
a ſtar.	3	per quad.		
	114.	11	$\frac{1}{2}$	
		1	$\frac{1}{4}$	

ſtar. 114 ſtop. 12 $\frac{3}{4}$

Quando poi il mucchio della biada aveſſe forma di Piramide tonda, miſuraſi in tal modo: Pigliaſi la miſura del diametro della baſe, e della linea perpendicolare, che cade dalla ſommità della Piramide ſopra il centro d' eſſa baſe; poſcia ſi moltiplica in ſe il diametro, riquadrandolo; dopo moltiplicaſi detta quadratura con la terza parte della perpendicolare, che darà la quantità delli quadretti del ſuddetto mucchio. Per eſempio: ſuppongaſi, che la perpendicolare ſia braccia 4, onc. 6, ed il diametro braccia 3, onc. 4. Dimandaſi, quanta biada renderà il detto mucchio piramidale? Moltiplicati in ſe li brac. 3, onc. 4 del diametro, col modo dato innanzi, daranno braccia 11, onc. 1 p. 4, li quali di nuovo moltiplicati per 11, per quadrare la rottondità della Piramide, produr-

Diam. br. 3 onc. 4
Diam. br. 3 onc. 4

1 onc. 1 p. 4
1
9

brac. 11 onc. 1 p. 4
11

121 onc. 11
onc. 3 p. 8

14 | brac. 122 onc. 2 p. 8 | br. 8 on.8 p.9
10 | br. 1 on.6
12 | 8 on.8 p.9
4 on.4 p.4.6

122 | br. 13 on. 1 p.1.6
10 | a ſt. 3 per quad.
12 | 39 ſt. 3 $\frac{3}{4}$
140 | ſt. — $\frac{1}{4}$
0 | ſt. 39 ſt. 4

ran-

ranno braccia 122 onc. 2 punt. 8, e questi divisi per 14, n' usciranno (cavando oncie, e punti con li via 12) brac. 8 onc. 8 punt. 10; moltiplicandoli con brac. 1 onc. 6, che è la terza parte della perpendicolare, daranno quadretti 13 onc. 1 punt. 3, che sono stara 39 stop. $4\frac{5}{8}$ con la ragione di star. 3 per quadret., e tanto grano capirà nel suddetto mucchio piramidale.

DEL MODO DI MISURARE LE LEGNE.

LE legne primieramente si devono far impilare con diligenza, acciocchè il compratore non ne riceva danno; poscia si misurano, pigliando la lunghezza, la larghezza, e l' altezza della pila; dopo si fanno le moltiplicazioni della larghezza, con la lunghezza, oppure della lunghezza con la larghezza, come si è detto di sopra, osservando il modo dato nelli fieni, e la somma, delli prodotti, di nuovo si moltiplica con l' altezza, che produrrà la quantità delli quadretti d' essa pila, la qual quantità dividesi per 72, che n' usciranno delli Carra, per essere, che quadretti 72 fanno un Carro di legna, secondo l' uso Piacentino. Per esempio: supponga-si, che la pila sia di lunghezza brac. 25, onc. 4, di larghezza brac. 10, onc. 3, d' altezza brac. 8, onc. 6. Dimandasi, quanti Carra di legne sarà la detta pila? Disposta, che si avrà la larghezza, sotto alla lunghezza, cioè li braccia 10, onc. 3 sotto alli braccia 25, onc. 4 si opera, come di sopra si è detto, che daranno braccia 259, onc. 8 per la superficie, la quale di nuovo moltiplicata con li braccia 8, onc. 6 dell' altezza, pure con l' istesso modo, pigliando per le oncie 6 la metà della detta superficie, produrrà quadretti 2207, onc. 2, che divisi per 72, n' usciranno Carra 30, quad. 47, onc. 2, per la quantità delle legne, che si trovano nella detta pila. La prova del conto suddetto si farà al modo solito. Quando si volessero apprezzar le dette legne, come saria, a lir. 34 sol. 10 il Carro. Si moltiplicano le lir. 34 con li Carra 30, pigliando per li sold. 10 la metà delli carra, poscia per li quad. 47 prendesi per li quad. 36 che è un mezzo carro, la metà del valor d' un carro, e per li quad. 6, pigliasi la sesta parte del mezzo carro, e così per li quad. 3 la metà della sesta parte, e per li quad. 2 il terzo di quella sesta parte, dopo per le onc. 2 prendesi il duodecimo del detto terzo, lasciando andare li $\frac{2}{72}$, che è $\frac{1}{3}$ di denaro, che sopravanzano. Ultimamente si raccoglie il tutto in una somma, che darà lir. 1057 sold. 12 den. — pel prezzo delle suddette legne.

Prova del 7

lungh. brac. 25 onc. 4	3
largh. brac. 10 onc. 3	4
	4
6 onc. 1	
3 onc. 3	6
250 onc. 4	6
brac. 259 onc. 8	
altez. brac. 8 onc. 6	
5 onc. 4	
2072 onc. —	
129 onc. 10	

quad. 2207 onc. 2

72 | quad. 2207 onc. 2
4

Car. 30 quad. 47 onc 2
a lir. 34 sol. 10 per Car.

1020	
25	
17 sol.	5
2 sol.	17 d. 6
1 sol.	8 d. 9
- sol.	29 d. 2
- sol.	1 d. 7

lir. 1057 sol. 12 d. -

DEL MODO DI MISURARE I LETAMI.

LI letami si misurano nell' istesso modo delle legne, ma prima devesi squadrare la pila da tutte le parti, e fare, che la sommità sia ben piana, acciocchè si possano pigliare le misure giuste, perchè quando la lunghezza delli due lati non fosse eguale, saria necessario pigliare più lunghezze, e poi computare, e così ancora se la larghezza, ed altezza non saranno ben aggiustate, bisognerà far l' istesso di sopra: fatto questo; si faranno le moltiplicazioni la solito di sopra; poi la somma

delli quadretti divideraſſi per 13, che n' uſcirà delli Carra, ſtantecchè quadretti 13 fanno un Carra di letame. Per eſempio: ſarà la pila di lunghezza brac. 15 onc. 4, di larghezza brac. 12 onc. 6, e d' altezza brac. 5 onc. 3. Dimandaſi quanti Carra di letame ſarà la detta pila? Moltiplicata la larghezza con la lunghezza, produrrà brac. 191 onc. 8, li quali moltiplicati di nuovo con l' altezza pigliando per le oncie 3 il quarto, daranno quad. 1006 onc. 3, che diviſi per 13, ne riſulteranno Carra 77 quad. 5 onc. 3 per la quantità del letame, che ſi trova nella detta pila. Volendo ſapere la valuta del ſuddetto letame, apprezzaſi lir. 4. 10, e poſcia faſſi il conto in tal maniera: Moltiplicanſi al ſolito le lire 4 con li Carra 77, pigliando per li ſoldi 10 la metà delli Carra 77; poicia per più facilità trovaſi il valore delli quad. 5, con la regola del tre, che farà lir. 1, ſold. 14, den. 7; dopo pigliaſi il quinto da parte del valore delli quad. 5, che farà per quad. 1: allora per le oncie 3, prendeſi la quarta parte di quel quinto, che ſarà ſold. 1 den. 8. Fatto queſto ſommaſi il tutto, che darà lire 348, ſold. 6, den. 3 per il prezzo delli Carra 77, quadret. 5, onc. 3 di letame. La prova ſara la ſolita di ſopra.

lungh. br. 15 onc. 4
largh. br. 12 onc. 6

7 onc. 2
4 onc. 6
180

brac. 191 onc. 8
alt. br. 5 onc. 3

3 onc. 4
955 onc. —
47 onc. 11

13 | qu. 1006 onc. 3 (car. 77 q. 5 on. 3
95 a lir. 4 ſs. 10

308
38 ſs. 10
1 ſs. 14 d. 7
— ſs. 1 d. 8

lir. 348 ſs. 6 d. 3

Prova del 7

2
3
0
—
0
0

DEL MODO DI MISURARE LI POZZI

Tondi, e quadri, e le buche della Calcina.

PEr miſurare li Pozzi tondi, prima ſi prende la miſura del diametro, cioè la larghezza della canna del pozzo, poſcia ſi miſura la profondita, cioè la lunghezza d' eſſa canna, dopo per far il conto, ſi moltiplica in ſe la miſura del diametro, col modo dato di ſopra, ed il prodotto, ch' eſce dalla detta moltiplicazione, di nuovo moltiplicaſi con la profondità del pozzo, e quello, che n' uſcirà, ſi deve quadrare, moltiplicandolo per 11, e poi dividere il prodotto per 14, che il riſultato ſarà la capacità del detto Pozzo tondo; per eſempio: ſuppongaſi, che la profondità d' un Pozzo tondo ſia brac. 26 onc. 4, e il diametro brac. 2 onc. 1. Dimandaſi, quanti quadretti ſarà il detto pozzo? Moltiplicati li brac. 2 onc. 1 con brac. 2 onc. 1, daranno brac. 4 onc. 4 p. 1, li quali moltiplicati con li brac. 26 onc. 4, pigliando per le onc. 4 il terzo della ſomma di ſopra, produrranno quadret. 114 onc. 3 punt. 6 at. 4, che moltiplicati per 11, daranno di prodotto quad. 1257, onc. 2 punt. 9 at. 8, e queſti diviſi per 14, cavando oncie, punti, ed attomi, con gli via 12, n' uſciranno quad. 89 on. 9 punt. 7 at. 6, e dell' avanzo ultimo non ſe ne tien conto, per eſſer una minuzia: Sicchè quad. 89 onc. 9 punt. 7 at. 6 ſarà la capacità del ſuddetto pozzo. Proveraſſi il detto conto con la prova ſolita.

Quan-

Diam. brac. 2 onc. 1
Diam. brac. 2 onc. 1

4 onc. 2 p. 1
— onc. 2

brac. 4 onc. 4 p. 1
prof. brac. 26 onc. 4

8 onc. 2 p. 2
104 onc. 8 p. —
1 onc. 5 p. 4 at. 4

quad. 114 onc. 3 p. 6 at. 4
11

1254 onc. 9 p. 6 at. 2
2 onc. 5 p. 3

14 | quad. 1257 onc. 2 p. 9 at. 8
131 (q. 89 on. 9 p. 7 at. 6
1
12
—
134
8
12
—
905
7
12
—
92
8
— cioè 4/7
14

Prova del 7

4
4
1
—
2
2

Quando il pozzo foſſe quadro, ſi piglieranno due miſure, cioè la profondità del Pozzo, e la larghezza del quadro, mentre però, che il quadro ſia di lati eguali, perchè ſe ſaranno diſuguali, formando un quadrangolo, allora ſi dovranno prendere tre miſure, cioè la larghezza del quadrangolo, la ſua lunghezza, e la profondità del pozzo, poi faraſſi il conto col modo dato nelli fieni, laſciando la ſomma delli quadretti nel ſuo ſtato, ſenza far diviſione, nè altra operazione, che quella ſarà la capacità del pozzo quadrangolare, perciò la ſua operazione ſi farà con facilità. Per eſempio: pongaſi, che il quadrangolo del pozzo ſia di lunghezza brac. 2 onc. 6, di larghezza brac. 2 onc. 1, e di profondità brac. 18 onc. 2. Dimandaſi, quanto ſarà la ſua capacità? Moltiplicata col modo di ſopra, la lunghezza con la larghezza, produrrà brac. 5 onc. 2 punt. 6, li quali moltiplicati di nuovo con la profondità, pigliando per le onc. 2 il ſeſto del ſuddetto prodotto, daranno quad. 94 onc. 7 punt. 5 at.— per la capacità del detto Pozzo. Se poi il pozzo ſarà quadro, come ſi è detto di ſopra, moltiplicaſi la larghezza del quadro in ſe, e quello, che ne verrà ſi moltiplica di nuovo con la profondità, oſſervando l' iſteſſo modo di ſopra, che produrrà la capacità d' eſſo Pozzo: ma perchè il conto ſi fa giuſtamente, come quel del quadrangolo, perciò tralaſciaſi l' eſempio.

Prova del 7

lungh. brac. 2 onc. 6	2
largh. brac. 2 onc. 1	4
	1
1 onc. 2 p. 6	
4	1
	1
brac. 5 onc. 2 p. 6	
prof. brac. 18 onc. 2	
3 onc. 9	
90 onc. 10 p. 5	
quad. 94 onc. 7 p. 5 at. —	

Per miſurare la buca della calcina ſi adopera l' iſteſſo ordine del pozzo quadrangolare di ſopra, o pur quello del Pozzo quadro, ſe la buca ſarà quadra: ma quaſi tutte hanno del bislongo; li conti delle dette buche ſi fanno giuſtamente, come quelli delli Pozzi quadrangolari, ovvero quadri, e non v' è differenza alcuna, e ſappiaſi, che ogni quadretto tiene una brenta di calcina.

DEL MODO DI MISURARE LE ASSE.

VOlendo miſurare le aſſe, prima accomodanſi in piano tutte quelle d' un' iſteſſa lunghezza l' una dietro l' altra, poi pigliaſi la miſura con una cordella nel mezzo della lunghezza delle dette aſſe; dopo ſi miſura la lunghezza di una di dette aſſe; indi faſſi il conto, moltiplicando la lunghezza con la larghezza, oſſervando il modo dato nelle moltiplicazioni delle due prime miſure del fieno, che produrrà la quantità della ſuperficie, la quale diviſa per 5 (ſtantecchè brac. 5 è la miſura comune delle aſſe) ne riſulterà la quantità delli braccia delle dette aſſe. Per eſempio: pongaſi, che una quantità d' aſſe ſia di larghezza braccia 27 onc. 5, e di lunghezza brac. 6 onc. 3. Dimandaſi quanti braccia ſaranno a miſura comune? Moltiplicati li braccia 6 oncie 3 con li bracia 27 onc. 5, daranno di prodotto brac. 171 onc. 4 punt. 3, li quali diviſi per 5, cavando oncie, e punti con gli via 12, ne riſulteranno brac. 34, onc. 3 punt. 3, e tanti braccia ſaranno le ſuddette a miſura comune. Ancora la prova di ſopra potrà ſervire nelli conti dell' aſſe, benchè non vi ſieno ſe non due miſure, oſſervando la regola data innanzi nel provare la prima operazione, avvertendo, che ſe la prova della prima miſura viene in o, biſogna tralaſciare di provare l' altre miſure, e provare ſolamente la ſomma, della quale ſe la prova darà o, il conto ſarà buoniſſimo.

Prova del 7

largh. brac. 27 onc. 5	0
lungh. brac. 6 onc. 3	
	0
6 onc. 1 p. 3	
2 onc. 9	
162 onc. 6	
5 | brac. 171 onc. 4 p. 3	
2.1 (brac. 34 onc. 3 p. 3	
12	
16	
1	
12	
15	
0	

Se occorreſſe miſurare degli aſſoni di ſtraordinaria groſſezza, ſi faranno tre miſu-

re, cioè lunghezza, larghezza, e groſſezza, poi operaſi nel conto col modo moſtrato di ſopra, che riuſcirà ſicuro, ed avvertiſi di partire la ſomma ultima per 5, come ſi è fatto nelle aſſe.

DEL MODO DI MISURARE LE TERRE.

AVendo di ſopra inſegnato il modo di far li conti delle miſure corporee, ora ſi moſtrerà la regola di far le ragioni delle terre, cominciando dalle ſignificazioni, che fanno i numeri, moltiplicati l' uno con l' altro, perchè ſenza le cognizioni d' eſſe non ſi può procedere nella pratica de' Conti.

Trabucchi via trabucchi danno quarti di tavola, cioè tre piedi ſuperficiali.
Trabucchi via braccia danno mezzi piedi ſuperficiali.
Trabucchi via oncie danno mez' oncie ſuperficiali.
Trabucchi via punti danno mezzi punti ſuperficiali,
Braccia via braccia danno oncie ſuperficiali.
Braccia via oncie danno punti ſuperficiali.
Braccia via punti danno atomi ſuperficiali.
Oncie via oncie danno atomi ſuperficiali.
Oncie via punti danno minuti ſuperficiali.
Punti via punti danno momenti ſuperficiali.
Momenti 12 fanno un minuto, minuti 12 fanno un' atomo.
Atomi 12 fanno un punto.
Punti 12 fanno un' oncia.
Oncie 12 fanno un piede.
Piedi 12 fanno una tavola.
Tavole 24 fanno una pertica.

Sappiaſi, che il trabucco è diviſo in braccia 6, e li braccia ſono partiti in oncie 12, e detto trabucco ſi adopra per pigliare tutte le miſure, tanto corporee, quanto ſuperficiali.

Queſta linea ſarà la quarta parte d' un braccio, che viene ad eſſere oncie 3.

PRima, che ſi miſurino le terre, biſogna quadrarle con lo ſtromento del quadro fatto per queſto effetto, poſcia ſi miſura la lunghezza, e la larghezza del quadro di terra, dopo per fare il conto, ſi aſſettano l' una ſotto l' altra, collocando ſempre la minore ſotto alla maggiore, come ſi è detto innanzi nelle miſure corporee. Fatto queſto, ſi moltiplica la larghezza, con la lunghezza che n' uſcira di prodotto la ſuperficie. Per eſempio: pongaſi, che ſi abbia una figura d' un quadrangolo rettangolo d' una pezza di terra, che ſia di lunghezza trabucchi 25, e di larghezza trabucchi 18. Dimandaſi la ſua ſuperficie? Moltiplicato il 18 col 25 brevemente produrrà quarti di tavola 450: Ora (per oſſervare una mia brevità) ſi taglia fuori con un punto il 50, che ſaranno quarti di tavola, ed il 4, che è innanzi al punto, darà tante Pertiche, e parimente tante tavole, e li 50 quarti di tavola, ſaranno tavole 12, piedi 6, che ſommate con le tavole 4, daranno tavole 16, piedi 6. Sicchè la ſuperficie del detto quadrangolo farà pertiche 4, tavole 16, piedi 6.

lungh. trab. 25
largh. trab. 18
450
12 p. 6
pert. 4. tr. 16 p. 6

Quando dietro alli trabucchi vi ſi troveranno delli braccia, l' operazione ſi dovrà fare in queſta maniera; per eſempio: Suppongaſi, che un quadrangolo rettangolo d' una pezza di terra ſia di lunghezza trabucchi 15, brac. 4, e di larghezza trabucchi 12, brac. 5. Dimandaſi la ſua ſuperficie? Prima moltiplicanſi li braccia 4, con li braccia 5, che daranno oncie 20, che ſono piedi 1 onç. 8; poſcia ſi moltiplicano

plicano li brac. 5 con li trab. 15, che produrranno 75 mezzi piedi, che ſono piedi intieri 37 onc. 6, li quali fanno tav. 3 pied. 1 onc. 6, dopo moltiplicanſi li brac. 4 con li trabucchi 12, che daranno 48 mezzi piedi, che ſono piedi intieri 24, cioè tav. 2, ultimamente ſi moltiplicano li trab. 12 con li trab. 15, che produrranno 180 quarti di tavola, ne' quali ſi opera con la brevità data nel precedente conto, che faranno pert. 1 tav. 21: fatto queſto; ſi farà la raccolta del tutto, che darà pert. 2 tav. 2 piedi 3 onc. 2, per la ſuperficie del ſuddetto quadrangolo. Per provare il detto conto, faraſſi la prova del 7 così.

		Prov. del 7
lungh. trab. 15 brac. 4		
largh. trab. 12 brac. 5		
		3
pert. 1. t. 3. p. 1 onc. 8		0
t. 2. p. 1 onc. 6		
t. 21. p. – onc. –		0
		0
pert. 2. t. 2. p. 3 onc. 2	75	
	p. 37. 6	
	48	
	p. 24	
	1. 80	
	20	
	1	
	p. 1. t. 21	

Prima ſi prova la lunghezza (intendendo, che la figura delli braccia ſta per 6) che darà 3 ſcrivendolo da parte, poſcia provaſi la larghezza, che la prova ſarà 0, notandola ſotto al 3, la qual moltiplicata col 3 produrrà pur 0, ſegnandola nel terzo luogo, dopo ſe la prova della ſomma ſarà 0, il detto conto ſara buono, ed avvertiſi, che le tavole ſtanno per 3, e li punti, ed oncie per 5.

Se poi dietro alli braccia vi ſaranno delle oncie, il conto ſi farà in tal modo; per eſempio: Suppongaſi, che un quadrangolo rettangolo d' una pezza di terra ſia di lunghezza trabucchi 28 brac. 2 onc. 5, e di larghezza trab. 21 br. 3 onc. 4. Dimandaſi la quantità della ſuperficie? Prima cominciaſi a moltiplicare le onc. 4 con le onc. 5, che produrranno atomi 20, che ſono punti 1 atom. 8, poſcia ſi moltiplicano li brac. 2 con le onc. 4, che daranno punt. 8, e così moltiplicati li braccia 3 con le oncie 5, produrranno punti 15, che ſono onc. 1 punt. 3, dopo ſi moltiplicano le oncie 4 con li trabucchi 28, che daranno di prodotto 112 mezze oncie, che tratte in oncie intiere, con pigliarne la metà ſaranno oncie 56, che ſono piedi 4 onc. 8, e nell' iſteſſo modo moltiplicate le oncie 5 con li trabuch. 21, produrranno 105 mezze oncie, che fatte in oncie al modo di ſopra, ſaranno oncie 52 punt. 6, che ſono piedi 4 onc. 4 punt. 6; Fatto queſto, moltiplicanſi li braccia 2 con li braccia 3, che daranno oncie 6: allora moltiplicanſi li braccia 3 con li trabuc. 28, che n' uſciranno di prodotto 84 mezzi piedi, che tratti in piedi intieri, ſaranno piedi 42, che ſono tavole 3 piedi 6, e medeſimamente moltiplicati li bracc. 2 con li trabuc. 21, produrranno 42 mezzi piedi, che fatti in piedi, farannno piedi 21, che ſono tav. 1 piedi 9; finalmente ſi moltiplicano li trabuc. 21 con li trabuc. 28, che ne verrà 588 quarti di tavola, nelli quali oſſervaſi la brevità già inſegnata, che daranno pert. 6 tav. 3: ora raccoglieraſſi il tutto in una ſomma, che ſarà pertich. 6 tav. 9 pied. – onc. 8 punt. 6 at. 8 per la ſuperficie ricercata. La prova faraſſi al modo ſopradetto.

		Prova del 7
lung. trab. 28 br. 2 onc. 5	1	
largh. trab. 21 br. 3 onc. 4	5	
	5	
per. 6 t. 3 p. 4 onc. 1 p. 1 at. 8	5	
t. 1 p. 4 onc. 8 p. 8		112
t. 3 p. 6 onc. 4 p. 3		on. 56
p. 9 onc. 6 p. 6		105
		on. 52. 6
		84
per. 6 t. 9 p. – onc. 8 p. 6 at. 8		p. 42
		42
		p. 21
		5. 88
		22
		5
		27
		1. 3

Ancora ſi può fare in altro modo il ſuddetto conto con più brevità, oſſervando queſta regola. Prima pigliaſi la metà ſolo delli trabucchi, che ſarà trabucchi 14, e trabucchi 10, e quel trabucco, che avvanza dalli trab. 10, ſi giunge alli brac. 3, che daranno brac. 9; poſcia moltiplicanſi le onc. 4 con le onc. 5, che faranno at. 20, che ſono punt. 1 at. 8, dopo ſi moltiplicano le onc. 4 con li brac. 2, che daranno

ranno punt. 8, e così moltiplicate le onc. 5 con li brac. 9, produrranno punt. 45, che ſono onc. 3 punti 9: fatto queſto, moltiplicanſi le onc. 4 con li trab. 14, che daranno onc. 56 intiere, che ſono pied. 4 onc. 8, e medeſimamente moltiplicate le onc. 5 con li trab. 10, produrranno onc. 50 intiere, che ſono pied. 4 onc. 2, poi moltiplicanſi li br. 2, con li br. 9, che faranno onc. 18, che ſono piedi 1 onc. 6: allora ſi moltiplicano li brac. 9 con li trabuc. 14, che daranno piedi 126 intieri, che ſono tav. 10 pied. 6, e così moltiplicati li brac. 2 con li trabuc. 10, produrranno pied. 20 intieri, che ſono tav. 1 pied. 8. Finalmente moltiplicanſi li doppj trab. 10 con li doppj trabuc. 14, cha faranno tav. 140 intiere, che diviſe per 24, n' uſciranno pertic. 5 tav. 20: ora per compire l' operazione ſommaſi il tutto, che ſarà pertic. 6 tav. 9 pied. – onc. 8 punt. 6 at. 8, ſimile alla ſomma di quell' altro modo.

lungh. trab. 28 brac. 2 onc. 5
largh. trab. 21 brac. 3 onc. 4

Dop. trab. 14 brac. 2 onc. 5
Dop. trab. 10 brac. 9 onc. 4

per. 5 t. 1 p. 4 onc. 3 p. 1 at. 8 — p. 126
10 p. 4 onc. 8 p. 8 — t. 10 p. 6
20 p. 1 onc. 2 p. 9
— p. 8 onc. 6 p. – 24 | t. 140 p. 5
— p. 6 onc. – p. – | t. 20

per. 6 t. 9 p. – onc. 8 p. 6 at. 8

Del modo di miſurare i Capi tagliati.

QUando occorreſſe di ridurre in quadrangolo il terreno, che ſia a modo di capo tagliato, che aveſſe i lati oppoſti ineguali, e due di que' lati oppoſti foſſero equidiſtanti, ovvero paralelli con due angoli retti da una ſteſſa parte, operaſi in tal modo. Per eſempio: Suppongaſi, che il detto capo tagliato ſia da una teſta trabuc. 17, brac. 3, onc. 4; e dall' altra trabuc. 8, brac. 5, onc. 6, e di lunghezza trabuc. 14, brac. 2, onc. 7. Dimandaſi quanto ſarà il terreno d' eſſo capo tagliato? Primieramente ſi ſommano inſieme le due teſte, che faranno trabuc. 26, brac. 2, oncie 10, delli quali ſe ne piglierà la metà, che ſarà trabuc. 13, brac. 1, onc. 5, e queſta metà aſſettaſi ſotto alli trabuc. 14, brac. 2, onc. 7 della lunghezza; poſcia operaſi con quel ſecondo modo moſtrato di ſopra, che darà pertic. 1 tav. 23, piedi 9, onc. – punt. 1 at. 11, per la quantità del ſuddetto capo tagliato. La prova ſarà la ſteſſa moſtrata innanzi.

Prova del 7

lungh. trab. 14 br. 2 onc. 7 — 3
largh. trab. 13 br. 1 onc. 5 — 1

dop. trab. 7 br. 2 onc. 7 — 3
dop. trab. 6 br. 7 onc. 5 — 3

per. 1 t. 1 p. 3 onc. 4 p. 2 at. 11
t. 4 p. 2 onc. 6 p. 1 at. —
t. 18 p. 1 onc. 11 p. 10 at. —
t. — p. 1 onc. 2 p. — at. —

per. 1 t. 23 p. 9 onc. — p. 1 at. 11

Del modo di miſurare i doppj Capi tagliati.

OCcorrendo poi da miſurare un terreno, che foſſe a modo di doppio capo tagliato, avendo due linee equidiſtanti, ſenza alcun angolo retto: ſi tira una linea con lo ſquadro, che cada ſopra alle due linee equidiſtanti ad angolo retto, ſegandole egualmente per mezzo; poſcia pigliaſi la miſura della detta linea, che ſarà la lunghezza, dopo ſi miſurano le due teſte del doppio capo tagliato. Fatto queſto, operaſi col modo dato nel precedente conto, che n' uſcirà la ſua ſuperficie; per eſempio: Pongaſi, che una teſta ſia trabuc. 18, brac. 3, onc. 1, e l' altra trabuch. 26, brac. 4 onc. 3, e la linea di mezzo trabucchi 24, braccia 3, onc.

teſta trab. 18 brac. 3 onc. 1
teſta trab. 26 brac. 4 onc. 3

ſom. trab. 45 brac. 1 onc. 4

largh. trab. 22 brac. 3 onc. 8 — Prova del 7
lungh. trab. 24 brac. 3 onc. 2 — 4 / 2

dop. trab. 11 brac. 3 onc. 8 — —
dop. trab. 12 brac. 3 onc. 2 — 1 / 1

per. 5 t. 2 p. 1 onc. 2 p. 1 at. 4
t. 3 p. 8 onc. 10 p. 6 at. –
t. 12 p. 9 onc. 9 p. – at. –

per. 5 t. 18 p. 7 onc. 9 p. 7 at. 4

onc. 2. Dimandaſi la quantità del detto terreno? Si raccolgono in una ſomma le due teſte, che daranno trabuc. 45 brac. 1 onc. 4, della qual ſomma pigliaſene la metà, che ſarà trabuc. 22 brac. 3 onc. 8 per la larghezza, poi ſotto a queſto vi ſi porranno li trab. 24 brac. 3 onc. 2 della lunghezza, dopo ſi farà l' operazione, ſeguendo il modo inſegnato di ſopra, che ne verrà per la quantità del ſuddetto doppio capo tagliato per. 5 tav. 18 pied. 7 onc. 9 punt. 7 at. 4.

Del modo di miſurare li Triangoli.

AVendo da miſurare una pezza di terra in forma d' un triangolo, prima ſi aggiuſteranno i lati del triangolo, poſcia ſi tirerà una linea perpendicolare, che caſca dalla ſommità del triangolo ſopra la baſe, formando un' angolo retto, dopo ſi piglierà la metà della perpendicolare, e ſi moltiplicherà con la baſe, ovvero ſi prenderà la metà della baſe, moltiplicandola con tutta la perpendicolare, e quello che n' uſcirà di prodotto ſarà la quadratura d' eſſo triangolo; per eſempio: pongaſi, che la baſe del triangolo ſia trab. 18 brac. 3 onc. 6, e la perpendicolare trab. 15 brac. 2 onc. 4. Dimandaſi la quantità del terreno d' eſſo triangolo? Ora pigliaſi la metà della perpendicolare, che ſarà trabuc. 7 brac. 4 onc. 2, la qual metà moltiplicata con li trabuc. 18, brac. 3, onc. 6 della baſe, oſſervando il modo moſtrato di ſopra, produrrà pertic. 1 tav. 11, piedi 8, oncie 11, punt. 7, at. – per la quantità del terreno del ſuddetto triangolo. Per far li conti delle ſuperficie de' terreni, lodo aſſai, che ſi adopra quel ſecondo modo moſtrato innanzi delli doppj trab. perchè è molto breve, e facile. Per provare il ſuddetto conto, ſi piglierà la prova della baſe, e quella della metà, moltiplicandole come ſi è detto di ſopra, e trovando la prova della ſomma ſimile al prodotto, farà buona la detta operazione.

		Prova del 7
baſe trab. 18 brac. 3 onc. 6		1
perp. trab. 15 brac. 2 onc. 4		1
metà trab. 7 brac. 4 onc. 2		1
		1
dop. trab. 9 brac. 3 onc. 6		
dop. trab. 3 brac. 10 onc. 2		
pert. 1 t. 7 p. 1 onc. 5 p. 1 at. –		
t. 3 p. 1 onc. 6 p. 6		
t. – p. 2 onc. 6 p. –		
t. – p. 6 onc. 6 p. –		
t. – p. 9 onc. – p. –		
pert. 1 t. 11 p. 8 onc. 11 p. 7 at. –		

Del modo di miſurare li Triangoli ambligonj.

SE il Triangolo d' una pezza di terra foſſe ambligonio, avendo un' angolo ottuſo; in tal' occorrenza ſi tira una linea perpendicolare, che caſca fuori del triangolo formando un' angolo retto: allora in quello triangolo ſi ha da conſiderare due triangoli ortogonj; per eſempio ſuppongaſi, che la baſe del triangolo ſia trabucchi 20 brac. 2, onc. 3, e la perpendicolare trabucchi 16, brac. 3, onc. 4. Dimandaſi la quantità del detto triangolo? Pigliaſi la metà della perpendicolare, che ſarà trab. 8, brac. 1, oncie 8, la quale moltiplicata con li trabuc. 20, brac. 2, onc. 3 della baſe, produrrà pert. 1 tav. 18, pied. 1, onc. 11 punt. 9, per la quantità del terreno d' eſſo triangolo. Ora pongaſi, che la baſe del triangoletto ſia trab. 3, braccia 2, onc. 5, la qual baſe moltiplicata con la metà della perpendicolare, che ſarà trabuc. 8, br. 1, on. 8, darà di prodotto tav. 7, pied. - on. 6 p. - at. 4, per la quantità del detto triangoletto, e queſta quantità levata dalla quantità del maggior triangolo cioè da pert. 1, tavol. 18, pied. 1, onc. 11, punt. 9, vi reſterà pertic. 1, tav. 11, pied. 1, onc. 5, punt. 8, atom. 8, e tanto ſarà la quantità del terreno del ſuddetto triangolo ambligonio.

base trab. 20 brac. 2 onc. 3
perp. trab. 16 brac. 3 onc. 4

metà trab. 8 brac. 1 onc. 8 — sotto

dop. trab. 10 brac. 2 onc. 3
dop. trab. 4 brac. 1 onc. 8

pert. 1. t. 16 p. 6 onc. 1 p. 2 at. —
t. — p. 1 onc. 8 p. 4
t. — p. 10 onc. 2 p. 3
t. — p. 8 onc. — p. —

pert. 1 t. 18 p. 1 onc. 11 p. 9 at. —

Triangolo picciolo.

base trab. 3 brac. 2 onc. 5
perp. trab. 16 brac. 3 onc. 4

metà trab. 8 brac. 1 onc. 8

dop. trab. 4 brac. 1 onc. 8
dop. trab. 1 brac. 8 onc. 5

pert. — t. 2 p. 1 onc. 5 p. 3 at. 4
r. 4 p. 8 onc. 8 p. 5 at. —
t. — p. 1 onc. 8 p. 4 at. —
t. — p. — onc. 8 p. — at. —

pert. — t. 7 p. — onc. 6 p. — at. 4
pert. 1 t. 18 p. 1 onc. 11 p. 9 at. —

pert. 1 t. 11 p. 1 onc. 5 p. 8 at. 8

Per trovare la Diagonale d' un Quadrangolo.

SI moltiplica in se stesso la lunghezza, e similmente la larghezza, e li detti due prodotti si aggiungono insieme, e la radice di questa aggiunzione sarà la diagonale del quadrangolo: per esempio sia la lunghezza del quadrangolo brac. 49, e la larghezza brac. 20. Dimandasi quanto sarà la diagonale? Moltiplicato il 49 in se, produrrà 2401, e così moltiplicato il 20 in se darà di prodotto 400, il quale giunto al 2401, sarà 2801, e la sua prossima radice sarà 53, tralasciando le minuzie, e tanti braccia sarà la diagonale.

Per trovare la Diagonale d' un quadrato Perfetto.

MOltiplicasi un lato del quadrato perfetto in se stesso, ed il prodotto duplicasi, e la radice di questa duplicazione sarà la diagonale del quadrato perfetto; per esempio: sia ciaschedun lato brac. 12, si moltiplichi in se stesso, e produrrà brac. 144, e questi duplicati, fanno 288, e la sua prossima radice sara 17, e tanti braccia sarà a diagonale del detto quadrato.

Dato un Triangolo Equilatero dentro ad un Circolo, si può trovare il Diametro d' esso Circolo.

MOltiplicasi un lato del triangolo in se stesso, e del prodotto pigliasi la terza parte, e questa gi ingesi al detto prodotto, e la radice di tal' aggiunzione sarà il diametro del circolo; per esempio: Sia un lato d' un triangolo perfetto, che è dentro ad un Circolo brac. 12, e si vuol sapere il diametro di tal circolo? Moltiplicato il 12 in se, produce 144, il di cui terzo sarà 48, il quale aggiunto al detto 144, sarà 192, e la sua radice sarà il diametro del proposto circolo.

Della quadratura del Circolo.

CErtamente non si può trovare la perfetta quadratura, o l' area del circolo, per non potersi paragonare la linea curva alla retta; è ben vero, che da Archimede fu trovato il vero modo di approssimarsi alla perfetta quadratura, e la regola d' operare è questa; per esempio: vi è un circolo, che ha di diametro brac. 21, si vuol sapere la sua quadratura, ovvero arca? Moltiplicansi li brac. 21 in se, che daranno di prodotto 441, il qual moltiplicato per 11, produrrà 4851, e questo diviso per 14, n' uscirà 346 $\frac{7}{14}$, e tanti braccia quadrati sarà l' area del detto circolo.

Per trovare la quantità della Circonferenza d' un Circolo.

DAto un circolo, che il suo diametro sia brac. 21, si ricerca la quantità della sua circonferenza? Moltiplicansi li brac. 21 del diametro per 22, che produrano

ranno 462, il qual diviſo per 7, ne verrà 66, e tanti braccia ſarà la circonferenza del circolo propoſto, e volendo trovare con queſta circonferenza la quantità del diametro, ſi moltiplicano li brac. 66 per 7, che faranno 462, e queſto diviſo per 22, n' uſciranno li brac. 21 del diametro d' eſſo circolo.

Dato il Diametro d' un Circolo, ſi può trovare il lato d' un Quadrato, che ſia dentro di eſſo.

SIa il diametro del circolo braccia 24, il quale ſi moltiplica in ſe, che produrrà 576, e di queſto pigliaſi la metà, che ſarà 289, e la ſua radice ſarà un lato del quadrato, che può capire in detto circolo, e la proſſima radice viene ad eſſere 17.

Regola per trovare la capacità delle Botti per il Vino da Brente 1, ſino a Brente 30.

ABbiaſi una bacchetta dritta, ſopra la quale ſi ſegneranno onc. 40 $\frac{5}{7}$, della lunghezza delle onc. 3 moſtrate innanzi nelle miſure delle terre, poi con detta bacchetta pigliaſi una ſol miſura, ponendola dentro del coccone, andando per traverſo a toccare la zena d' un capo della botte, e trovando la detta miſura eſſere onc. 27, la botte terrà brente 10, il che ſi trova nella ſeguente Tavola.

Oncie	Brente	Oncie	Brente	Oncie	Brente
14	1	23	6 $\frac{5}{7}$	34 $\frac{2}{7}$	18 $\frac{3}{7}$
16	2	23 $\frac{5}{7}$	7	34 $\frac{6}{7}$	19 $\frac{1}{7}$
16 $\frac{3}{7}$	2 $\frac{2}{7}$	24 $\frac{1}{7}$	8	35 $\frac{1}{7}$	20 $\frac{6}{7}$
17	2 $\frac{1}{7}$	25	8 $\frac{2}{7}$	36	21
18	3	26	9	36 $\frac{4}{7}$	22 $\frac{3}{7}$
19	3 $\frac{2}{7}$	27	10	37	23 $\frac{2}{7}$
19 $\frac{6}{7}$	3 $\frac{1}{7}$ $\frac{5}{7}$	28	11	37 $\frac{5}{7}$	24 $\frac{1}{7}$
20 $\frac{2}{7}$	4	29	12	37 $\frac{1}{7}$	25
20 $\frac{4}{7}$	4 $\frac{3}{7}$	30 $\frac{4}{7}$	13	38 $\frac{3}{7}$	25 $\frac{4}{7}$
21	5	31 $\frac{1}{7}$	14	38 $\frac{7}{7}$	26 $\frac{5}{7}$
21 $\frac{5}{7}$	5 $\frac{4}{7}$	32	15	39 $\frac{2}{7}$	27 $\frac{4}{7}$
22	5 $\frac{5}{7}$	32 $\frac{5}{7}$	16	39 $\frac{6}{7}$	28 $\frac{3}{7}$
22 $\frac{3}{7}$	6	33 $\frac{3}{7}$	17	40 $\frac{5}{7}$	29 $\frac{2}{7}$

METODO

Di rilevare la Biolcatura, o ſia Perticato de' Terreni per mezzo del Calcolo delle Frazioni decimali.

Capo Secondo.

QUeſto metodo diſimbarazza non poco il Calcolatore, il quale non ſarà obbligato, o di ritenere alla memoria i prodotti, o di dividerli per mezzo di qualche diviſore, affine di ridurre le minori parti a ſuoi intieri. Per eſeguire l' operazione altro non ſi eſige, che una ſemplice moltiplicazione nel modo, e forma, che ſi tiene coi ſemplici intieri, venendoſi in tal modo come a traſcurare le frazioni tutte abbenchè ſieno contemplate nel calcolo.

Il primo mezzo adunque ſi è di dividere il Trabucco non più in ſei parti, ma bensì in dieci, ciaſcuna delle quali ſarà una decima della detta prima lineare miſura, e può chiamarſi una delle prime decime, e queſta pure in altre dieci parti di-

videſi, ciaſcuna delle quali può chiamarſi una decima ſeconda, o ſia una delle ſeconde decime, e verrà a reſtare minore poco meno della metà di quella parte del Trabucco, che chiamaſi oncia.

Poſto ciò, ſupponete di voler ſapere l' area d' un pezzo di terra, che ſia di lunghezza Trab. 6, decime prime 4, e decime ſeconde 6 (come dall' eſemplare, che qui preſentaſi), e di larghezza trab. 5, decime prime 3, e decime ſeconde 4.

NORMA PRIMA.

NEl caſo propoſto di ſopra, in cui tanto nella lunghezza, quanto nella larghezza, vi ſiano trabucchi, decime prime, e decime ſeconde.

Ad effetto di ſeparare le decime prime dalle ſeconde, altro non ſi ſa, che ſegnare un' apice ſopra le prime, e due ſopra le ſeconde, laſciando così gli intieri, come ſono. Allora, o potranno tenerſi ſeparate le ſpecie, mediante alcuni punti, oppure confondere l' une coll' altre, come ſe foſſero tutte d' una ſpecie, e conſiderarle come un ſol numero compoſto di quelle cifre, che ſegnano gli intieri, e le ſue frazioni anneſſe.

Finalmente ſi moltiplica il tutto, ſecondo l' uſo comune della moltiplicazione degli intieri, e il prodotto ſarà 344964, o ſieno 34 intieri, $\frac{4964}{10000}$ dieci milleſimi.

Chi è pratico del calcolo frazionale intenderà la ragione: Eccola. Ridotti i trabucchi 6 nella ſpecie ſuſſeguente, voi vedete, che ſono 60 decime prime, che unite alle 4, fanno 64. Se queſte vorranſi ridurre alle ſpecie ſuſſeguenti, moltiplicandole pure per 10, il prodotto ſarà 640 decime ſeconde, che unite alle ſei, ſono 646 decime ſeconde. Ed ecco come la lunghezza data vien ridotta a una ſol ſpecie, cioè a decime ſeconde, ſolchè ſi levino i punti, che ſeparano le ſpecie.

Trab. 6. 4.' 6."	
Trab. 5. 3. 4.	
oppure 646"	
534	
2584	
1938	
3230	
344964	

Lo ſteſſo ſi vien fare della larghezza; poichè li trabuc. 5 ridotti alle ſuſſeguenti ſpecie, moltiplicandoli per 10, e al prodotto 50 aggiungendo 3, ſaranno 53 decime prime. Queſte pure ridotte alle ſuſſeguenti, moltiplicando il 53 per 10, ed aggiugnendo il 4 ſaranno 534 decime ſeconde; ed ecco come la larghezza vien ridotta ad una ſol ſpecie; ma moltiplicando le decime ſeconde per le decime ſeconde, producono decime quarte: ed ecco come $\frac{6}{10}$ per $\frac{4}{10}$ fanno $\frac{24}{100}$: $\frac{24}{100}$ per $\frac{6}{100}$ fanno $\frac{144}{10000}$; adunque il prodotto è $\frac{344964}{10000}$, o ſieno (tagliando tante figure del numeratore, quanti ſono i zeri del denominatore) 34; $\frac{4964}{10000}$.

Senza una tale indagine altro non ſi farà, che (fatta la moltiplicazione) tagliare dal prodotto tante figure, quante ſono a numero le frazioni anneſſe agli intieri, tanto nella lunghezza, che nella larghezza, perchè così le figure avanti al taglio indicheranno gli intieri, e quelle dopo il taglio ſaranno le decime quarte, o ſieno le parti, che hanno per denominatore il 10000.

NORMA SECONDA.

NEl caſo, che da una parte vi ſieno trabuc., decime prime, e decime ſeconde, e dall' altra, trabucchi ſoltanto, e decime prime, come dal quì anneſſo Eſemplare.

Sia dato un pezzo di terra di lunghezza trabuc. 8, decime prime 3, e decime ſeconde 2; e di larghezza trabuc. 6, e decime prime 4, di cui cercaſi l' area. Collocate le ſpecie a ſuo luogo, cioè gli intieri ſotto agli intieri, le decime prime alle decime prime, e così di mano in mano, ſi potrebbe eſeguire la moltiplicazione al modo ſolito, e come ſopra: ma ſiccome nel caſo preſente, il prodotto non ſomminiſtrarebbe, che decime terze, e noi deſideriamo, che ſieno decime quarte, affinchè con la generalità del taglio di quattro figure,

Trab. 8. 3.' 2."	
Trab. 6. 4. 0.	
oppure 832."	
640.	
33280.	
4992	
532480.""	

Digitized by Google

figure, a deſtra, abbianſi nello ſteſſo tempo, e gli intieri, e le frazioni anneſſe ſempre della ſteſſa ſpecie in ogni calcolo, e poter e così ſapere ancora le Tavole, piedi, oncie, punti, ec., che eſſe indicano, mediante un' altra generalità d' operazione, di cui in fine ſi darà la traccia; perciò al poſto delle decime ſeconde mancanti, ſi ſoſtituirà un zero, e ſi compirà la moltiplicazione col modo ordinario, onde ſi avranno 53 intieri, e 2480 decime quarte.

NORMA TERZA.

PEr il caſo in cui dall' una, e l' altra parte non vi ſieno, che trabucchi, e decime prime, come dal quì anneſſo eſempio.

Sia dato un pezzo di terra di lunghezza trabuc. 28, decime prime 8; e la larghezza ſia, trabuc. 20, decime prime 9, e vogliaſi ſapere la di lui Area.

Aggiungaſi un zero per parte al poſto delle decime ſeconde, e compiaſi la moltiplicazione giuſta il metodo ordinario (dopo aver levati i punti di ſeparazione) poichè il prodotto ſarà 601 intieri, 9200 decime quarte, indicate dalla ſeparazione delle quattro figure a deſtra.

E' chiara la ragione di queſt' operazione, poichè aggiungendo a 288 decime prime il zero, viene lo ſteſſo, che moltiplicarle per 10, e così ridurle a decime ſeconde. Così pure addiviene rapporto alle 209 decime prime aggiungendo a quelle un zero.

Trab. 28. S.ᵗ 0.ᶜ
Trab. 20. 9.ᵗ 0.ᶜ

Oppure 2880
per 2090

259200
57600

60119200

NORMA QUARTA.

PEr il caſo in cui da una parte vi foſſero Trabucchi, e ſolo decime ſeconde, e dall' altra trab., decime prime, e decime ſeconde, come dal qui anneſſo eſempio.

Sia dato un pezzo di terra (però ſempre rettangolare), la cui lunghezza ſia trab. 42, e decime ſeconde 8, e larghezza trab. 30 decime prime 7, e decime ſeconde 8. Si cerca l' area di detto pezzo.

Nel poſto della decima prima mancante ſi ſoſtituiſca un zezero, poi ſi levino i punti, e ſi compia la moltiplicazione ordinaria, poichè (tagliate le 4 figure a deſtra) ſi avranno 1295 intieri, e 2224 decime quarte.

Trab 42. 0.ᵗ 8.ᶜ
Trab. 30. 7. 8

Oppure 4208
per 3078

33664
29456
126240

12951224

NORMA QUINTA.

NEl caſo in cui mancaſſero nell' una, e nell' altra parte le decime prime come dal ſeguente eſempio.

Sia dato un rettangolo, di lunghezza trabucchi 50, e decime ſeconde 9; e di larghezza, trab. 40, e decime ſeconde 8; ſi cerca l' area.

Aggiungaſi un zero, in luogo delle decime prime mancanti, e levati (ſe ſi vuole) i punti, compiaſi la moltiplicazione: il riſultato ſarà 2007 intieri, e 6072 decime quarte.

Trab. 50. 0.ᵗ 9.ᶜ
Trab. 40. 0. 8

Oppure 5009
per 4008

40072
2003600

200716072

NORMA SESTA.

NEl caſo, in cui da una parte vi foſſero trabucchi, decime prime, e ſeconde, e dall' altra, ſoltanto decime prime, e ſeconde, come dal ſeguente eſempio.

Sia dato un Rettangolo, di cui la lunghezza ſia trabuc. 38, decime prime 4, e decime ſeconde 6, e la larghezza ſia decime prime 8, decime ſeconde 5, di cui ſi voglia ſapere l' area.

Si ponga un zero in luogo de' trabucchi mancanti, e (ſe ſi vuole) ſi levino i punti di ſeparazione, e ſi compiſca la moltipli-

Trab. 38. 4.ᵗ 6.ᶜ
Trab. 0. 8. 5.

Oppure 3846
per 085

19230
30768
0000

3216910

plicazione, poichè tagliate le 4 figure a destra, si avranno 32 intieri, e 6910 decime quarte.

NORMA SETTIMA.

NEl caso in cui dall' una, e l' altra parte vi mancassero i trabucchi, e sole restassero le decime prime, e seconde; come dal qui annesso esempio.

Supponete un rettangolo di lunghezza decime prime 8, e decime seconde 6; e di larghezza decime prime 9, decime seconde 7, e si voglia sapere l' area.

Ai posti de' trabucchi mancanti, si sostituiscano due zeri, uno per parte, e si levino, se si vuole, i punti di separazione. Si compisca la moltiplicazione al modo ordinario, e tagliate le quattro figure a destra, si avrà zero negli intieri, e 8342 decime quarte.

Tutto adunque il mistero consiste in sostituire de' zeri ai luoghi vacui, e compiere l' operazione, come se i luoghi fossero tutti occupati dalle note di valore: e ciò basta per una sufficiente idea del calcolo decimale.

Trab. o. 8.' 6.''	
per o. 9. 8.	
Oppure 086	
per 097	
602	
774	
000	
018342	

MANIERA

di tracciare quante sieno le Tavole, Piedi, Oncie, Punti, attomi ec. contenute ne' prodotti.

RItenendo la prassi Piacentina, moltiplicando il trabucco semplice, pel trabucco, il prodotto si è un quarto di tavola, delle quali 24 fanno la pertica. La tavola poi è divisa in 12 piedi quadrati, il piede in oncie 12, e così di mano in mano, come si è veduto di sopra in quest' Autore.

Si passi coll' occhio alla Norma sesta, in cui trovasi il prodotto . . . 32 : 6910

Si divida il 32 per 4, il quoziente 8 segna il numero delle Tavole. per 3

Rispetto alla frazione 6910, si noti, che se ella giugnesse a 10000, sarebbe eguale ad un' unità delli 32 intieri, o sia ad un quarto di tavola, o sia a 3 piedi; E però si moltiplica per 3, e col taglio delle quattro figure a destra, si viene a dividere il prodotto per 10000, affine di avere un quoziente, che indichi la quantità de' piedi alla frazione suddetta rispondenti 6910; e sono 2 colla frazione 0730, la quale se giugnesse a 10000, verrebbe a segnare un piede, o sieno onc. 12. Perciò moltiplicasi per 12, e il prodotto 0:8760 (tagliate le quattro figure) non lascia cosa alcuna agli intieri, onde segno è, che una tal frazione 0730 non corrisponde nemmeno ad un' oncia, ma a quella sola parte dell' oncia, che viene indicata dalla frazione 8760, la quale perciò si moltiplica per 12, e al prodotto tagliate le 4 figure, le precedenti 10 segnano le parti dell' oncia, cioè dieci delle dodici parti, che sono 10 punti con di più la frazione 5120, quale moltiplicata per 12, e tagliate le quattro figure del prodotto, il 6 indichera 6 attomi colla frazione 1440. Questa di nuovo moltiplicasi per 12, e al prodotto recise le 4 figure, il 1 segnerà un minuto, con annessa la frazione 7280. Questa moltiplicata per 12, e tagliate 4 figure del prodotto, li antecedenti 8 saranno momenti colla frazione $\frac{7280}{10000}$; ficchè sono tavole 8 piedi 2, onc. 0, punti 10, attomi 6, minuti 1., momenti 8, e $\frac{7280}{10000}$ d' un momento.

2 : 0730	
per 12	
0 : 8760	
per 12	
105120	
per 12	
61440	
per 12	
1 : 7280	
per 12	
817360	

AL-

ALTRO ESEMPIO.

Si paſſi coll' occhio al prodotto della norma quinta, che è 200716072
Si divida il 2007 per 4, e ſi avranno tavole 501 coll' avanzo di 3 per 3
piedi, i quali ſi aggiungono a piedi 1, che riſultano, moltiplicando la
frazione 6072 per 3, tagliando le 4 figure del prodotto. Poi la frazio- 118216
ne 8216 ſi moltiplica per 12, e dal prodotto tagliate le 4 figure, il 9 per 12
antecedente al taglio, ſegnerà 9 oncie. Si moltiplica di nuovo la fra- 918592
zione 8592 per 12, e dal prodotto tagliate le 4 figure, l' antecedente per 12
10, ſegnerà 10 punti. Si moltiplica pure la frazione 3104 per 12, e 1013104
tagliate dal prodotto le 4 figure, l' antecedente 3 indicherà 3 attomi. per 12
Così ſi moltiplica 7248 per 12, e tagliate le 4 figure, l' antecedente 8 317248
ſaranno 8 minuti. Finalmente moltiplicato il 6976 per 12, e tagliate per 12
le 4 figure, l' antecedente 8, ſaranno momenti, con di più la frazio- 816976
ne $\frac{1712}{10000}$ d' un momento. per 12
Sembra a prima viſta che il calcolo ſia alquanto lungo; ma ſi dee ri- 813712
flettere, che l' operazione di ridurre a tavole, piedi ec. i prodotti rica-
vati, non è neceſſario ſe non ſe in fine della figura, di cui ſi vuole
ricavare il perticato. Si sa, che il perticato di un campo, di una Tor-
natura, o di una Poſſeſſione non ſi raccoglie tutt' in un colpo. E' ne-
ceſſario di farlo a parte per parte, ricavando di mano in mano i pro-
dotti delle picciole figure geometriche, cioè di Triangoli, trapezj, o
rettangoli, de' quali eglino ſono compoſti. Quindi codeſte picciole figure, o ſieno
i loro prodotti, devonſi prima collocare l' un ſotto dell' altro in parti decimali; e
in ciò non v' ha fatica di ſorte alcuna, poichè tutte le frazioni decimali prodotte
dalla moltiplicazione non ſono che quattro in ciaſcheduna figura, come ſi è fatto
vedere di ſopra, eſcluſi gli intieri, che a quelle ſono anneſſi: dopo ciò ſi fa la ſom-
ma delle medeſime, dopo la quale ſi viene in fine alla riduzione di tutta la ſom-
ma in tavole, piedi, oncie ec. Le coſe ſeguenti ſommíniſtreranno una chiara idea
di tutto.

NORMA GENERALE.

Sia rilevata la figura di un Campo collo ſquadro, e ſuppongaſi ricavata dalle ſe-
guenti figure geometriche; cioè 3 triangoli, quattro trapezj rettangoli, o ſia
capo tagliati, e finalmente da una figura rettangola di quattro lati, differenti in
qualche picciola parte, come il più delle volte ſuccede, e ſieno dette figure, o ſieno
le loro miſure locate nella infraſcritta Tabella; e vogliaſi ſapere l' Area del Campo.

Triangolo	Primo. 38. 2.ª 6.ª
38. 2. 6. baſe	per 10. 4. 2. metà della perpendicolare.
20. 8. 4. perpendicolare	
	Oppure 3826
Triangolo	1042
40. 8. 6. baſe	
31. 5. 4. perpendicolare	7652
	15304
Triangolo	38260
50. 7. 6. baſe	
33. 5. 8. perpendicolare	39816692

Capo

Capo tagliato 18. 2. 4) paralelle
17. 4. 8)
20. 5. 3 baſe

Capo tagliato 20. 5. 8.) paralelle
18. 9. 4)
24. 4. 4. baſe

Capo tagliato 8. 3. 8.) paralelle
12. 6. 2.)
17. 5. 4. baſe

Capo tagliato 33. 5. 4.) paralelle
19. 4. 8.)
32. 4. 4. baſe

Figura di quattro lati, ed angoli retti.

58. 6. 4.) oppoſti lati
58. 5. 8.)
24. 6. 8.) oppoſti lati
24. 5. 6.)

Secondo. 40. 8.' 6."
per 15. 7. 7. metà perpendicolare

Oppure 4086
1577

28602
28602
20430
4086

64413622

Terzo. 50. 7. 6.
per 16. 7. 9. metà perpendicolare

Oppure 5076
1679

45684
35532
30456
5076

85212604

Quarto. 35. 7. 2. ſomma delle paralelle
17. 8. 6. metà
per 20. 5. 3.

Oppure 1786
per 2053

5358
8930
35720

3666658

Quinto. 39. 5. 2. ſomma delle paralelle
19. 7. 6. metà
per 24. 4. 4.

Oppure 1976
2444

7904
7904
7904
3952

48219344

Sesto

Sesto. 20. 10. somma delle paralelle
10. 5. metà
per 17. 5. 4

Oppure 1050
1754

4200
5250
17850

18411700

Settim. 53. 0. 2. somma delle paralelle
26. 5. 1. metà
per 32. 4. 4.

Oppure 2651
per 3244

10604
10604
5302
7953

85919844

Ottavo. 117. 2. 2. somma de' due lati opposti
58. 6. 1. metà

49. 2. 4. somma de' lati opposti
24. 6. 2. metà

58. 6. 1.
per 24. 6. 2.

O sia 5861
2462

11722
35166
23444
11722

144219782

Somma di tutte le partite, o sia di tutte l' Aree delle Figure geometriche.

Primo	—	398. 6692
Secondo	—	644. 3622
Terzo	—	852. 2604
Quarto	—	366. 6658
Quinto	—	482. 9344
Sesto	—	184. 1700
Settimo	—	859. 9844
Ottavo	—	1442. 9782

5232. 0246

Divisore 4

Tav. 1308. 0. 0. 10. 7. 6. 3

per 3
0738
per 12
8856
per 12
1016272
per 12
715264
per 12
613168
per 12
318016

E' superfluo, che io mostri a parte per parte l' operazione, che per se stessa è ovvia affatto, poichè nel Triangolo si moltiplica la metà della perpendicolare nella base. Nel trapezio, o sia Capo tagliato si prende la metà della somma delle due paralelle, e questa moltiplicasi nella base. E finalmente nella figura rettangola di quattro lati in qualche cosa differenti, si sommano ogni due lati opposti, e si prendono le metà, le quali assieme si moltiplicano.

Dirò solo pertanto, che avuti tutti i prodotti, si collocano in serie da sommarsi, come dal suddetto esemplare, in cui si vede la somma ascendere a 5232. 0246. Si dividono gli intieri 5232 per 4, e il quoziente 1308 segna il numero delle Tavole senza residuo. Resta pertanto la frazione 0246 la quale se giungesse a 10000, equivarrebbe a un quarto di tavola, o sia tre piedi. Si veda perciò, se ella corrisponda

a un

a un qualche piede moltiplicandola per 3; ma comecchè il prodotto 738 è pur minore di 10000, e così meno d' un piede, perciò al luogo de' piedi, dopo le tavole, si segnerà un zero: In seguito, siccome il 738 è minore, come si è detto, d' un piede, bisogna indagare, a quante parti egli corrisponda di esso, il quale, siccome in 12 oncie dividesi, si moltiplica perciò il 738 per 12, il cui prodotto si è 8856. Essendo ancor questo minore di 10000, chiaro si vede, che non giugne ancora al valore d' un' oncia. Si segni adunque al luogo delle oncie dopo i piedi un zero; e giacchè il prodotto 8856 non equivale come si è detto, ad un' oncia, si esamini a quali parti d' essa egli corrisponda. Siccome però l'oncia in 12 punti dividesi, si moltiplichi esso per 12, e si avrà il prodotto 106272, da cui recciſe le quattro figure a destra, si avranno punti 10, con di più la frazione 6272. Si esamini (giacchè ella non giugne a un punto) a quante parti di esso corrisponda; e siccome il punto in 12 attomi dividesi, si moltiplichi essa per 12, e dal prodotto recise le quattro figure, si avranno attomi 7, e di più la frazione 5264. Ritenendo la stessa norma, si moltiplica per 12, e dal prodotto separate le quattro figure, si avranno 6 minuti, con annessa la frazione 3168, quale moltiplicata finalmente per 12, e recise le solite quattro figure, si avranno 3 momenti, e $\frac{8016}{10000}$ d' un momento.

Segue una simile Traccia per le misure corporee.

Siccome nelle misure de' Terreni l' area d' una tavola può dirsi, che è la regolatrice, da cui prendono direzione tutte le altre misure, così può dirsi, che il quadretto solido sia il regolatore delle misure corporee. La solidità d' un quadretto si ha moltiplicando un braccio in se stesso, e il prodotto di nuovo per detto braccio. Divideſi poi questo solido immediatamente in 12 parti, che chiamansi oncie solide; e l' oncia in altre dodici, che chiamansi punti solidi, e così di mano in mano. Ora per ritenere in ogni misura il calcolo decimale, altro non si fa, che dividere il braccio in dieci parti, e (se si vuole) subdividere una di queste dieci, in altre dieci parti, dopo la qual divisione, si procede come segue.

Quando nelle date misure lineari non vi si esige una gran precisione si può prescindere dalle decime seconde, e ritenere soltanto gli braccia, e le decime prime. In tal caso così operasi.

Misura d' un solido dalle seguenti date misure.

Levati i punti di separazione, il tutto è ridotto a decime prime. Si compie la moltiplicazione delle 3 misure date col metodo della moltiplica ordinaria, e il prodotto sarà come dall' Esemplare 2335784. In questo caso essendo decime terze, altro non si farà, che separare 3 figure a destra, mentre le antecedenti al taglio saranno quadretti; e le residue decime terze 784 non giungendo a 1000 (numero, che determina il quadretto) bisognerà moltiplicarle per 12, e dal prodotto 9408 tagliate le 3 figure, le antecedenti al taglio saranno 9 oncie. La frazione poi 408, che non giugne al 1000, di nuovo si moltiplica per 12, e il prodotto 4896 segato come sopra, indicherà 5 punti, con di più la frazione 896, che non giugnendo al 1000 si moltiplicherà finalmente per 12, e dal prodotto recise le solite 3 figure, le antecedenti 10 saranno attomi, con di più la frazione $\frac{752}{1000}$ d' un attomo.

Altezza br. 8. 8.
Larghez. br. 12. 7.
Lunghez. br. 20. 9.

O sia 88
127
209
88
127
616
176
88
11176
209
100584
223520
12335784
12
9408
12
4896
12
10752

Segue

Segue la Traccia, allor quando oltre le decime prime vi ſieno anche le decime ſeconde.

QUalora ſi tratti di volere con preciſione indagare la ſolidità d' un corpo col mezzo ancora delle decime ſeconde, come dal quì annesso eſemplare; in tal caſo levati i punti di ſeparazione, come ſopra, e compita l' operazione, dal prodotto ſi taglieranno 6 figure a deſtra. Le antecedenti al taglio ſaranno quadretti, e le ſuſſeguenti moltiplicheranſi per 12, e fatta la ſeparazione delle ſei figure, le antecedenti ſaranno oncie, e così di mano in mano facendo, ſi rileveranno i punti, gli attomi, i minuti, ed i momenti, e qualunque altra frazione.

Si noti, come nel primo caſo non ſono, che decime terze, poichè nella prima moltiplicazione delle decime prime, colle decime prime, il prodotto ſegna le decime ſeconde, e queſto prodotto di nuovo moltiplicato per le decime prime ha ſomminiſtrate le decime terze.

Ma in queſto caſo eſſendoſi moltiplicate decime ſeconde, con decime ſeconde, il prodotto ha ſomminiſtrato decime quarte, e queſto di nuovo moltiplicato per le decime ſeconde produſſe decime ſeſte. Ed ecco la ragione, per cui nel primo caſo ſi reciſero ſoltanto tre figure a deſtra, e ſei nel ſecondo.

Non ſi paſſa a dare alcuna norma, onde contenerſi nel caſo, in cui in alcuna delle date miſure vi mancaſſe qualche ſpecie, poichè colla ſoſtituzione de' zeri, come ſi è fatto vedere nelle miſure delle ſuperficie, ſi ſupplirà, giuſta l' eſigenza, e in quella maniera, che è ſtato già dichiarato.

Lunghezza br. 10. 6.' 8.''
Larghezza br. 8. 5. 7.
Altezza br. 12. 4. 8.

O ſia —— 1068
per 857
per 1248

1068
857

7476
5340
8544

915276
1248

7322208
3661104
1830552
915276

1142|64448
per 12

13|73376
per 12

21|08052
per 12

0|96144
per 12

22|59372 8

OPERAZIONI DIVERSE,

Col mezzo delle quali ſi dà la traccia dell' uſo dello ſquadro intorno agli incrementi fluviali, che comunemente ſi credono de' più difficili, e di qualche maggior rilevanza.

DA un punto dato produrre una linea ad altro punto, che dalla prima ſtazione, o punto dato non può ſcoprirſi.

Sapendoſi per generale praſſi, che una ſteſſa continuata alluvione ſi divide trà i Fronteggianti coll' opra di altrettante linee paralelle, quanti ſono i fronti aggiacenti, e ſeguentemente col mezzo d' una linea fondamentale tirata all' eſtremità dell' alluvione; ſuccede alcuna volta, che fatto punto in una di dette eſtremità, non vien fatto di ſcoprire l' altra, a cui, come a ſcopo dirigere la linea; e nemmeno aſſai ſpeſſo ſi può rinvenire un punto medio, da cui le dette eſtremità ſieno viſibili. Ciò proviene o per la ſolta boſcaglia, che il tratto ſucceſſivo ingombra, o per i varj ridoſſi, che quà, e là s' incontrano, e in tal caſo fa di meſtieri cercare in altra guiſa il ripiego, che potrà eſeguirſi nel ſeguente modo.

FIGURA PRIMA.

Sia l' alluvione laſciata dal Fiume A D F H B G E C da dividerſi tra i varj fronti A D, D F, F H, H B, e perciò ſare vogliaſi tirare dal punto A una fondamen-

damentale al punto B, che non può ſcoprirſi.

Si tiri una qualunque linea retta AI; o queſta incontrerà nel punto B, e l'operazione ſarà eſeguita; o non incontrerà, come in queſto caſo; allora ſi traſporti lo ſquadro su' detta linea, fino a che tirata una perpendicolare, incontri il detto punto B. Sia nota la lunghezza AI di trab. 58. Sia nota la IB di trab. 12; ſia fiſſato un qualche punto L in qualunque diſtanza preſa a capriccio, e ſia trab. 18.

Con queſte premeſſe ſi dee paſſare a rintracciare l' altezza perpendicolare LM (preſentemente incognita) affine di determinare il detto punto M, per mezzo di cui, e del punto A dato, venendo determinata una parte di detta fondamentale, col ſolo protraerla, ſi venga a ſtabilirla totalmente.

E' nota per la Prop. 4 lib. 6 Euclid. la ſimilitudine de' triangoli ALM, AIB. Eſſendo queſti, e per la coſtruzione, e per la proprietà delle due paralelle LM, IB, equiangoli, la ragione di AI, ad IB, è la ſteſſa di AL, ad LM. Con una ſemplice regola del 3 adunque ſi ſcioglie il Problema. Si moltiplica 12 in 18, e il prodotto 216 divideſi per tutta la lunghezza 58, il quoziente trab. 3 brac. 4 onc. 4, e poco meno di due punti, determinerà l' altezza LM. Fatto adunque punto in L, e preſe le ſuddette miſure e determinato il punto M, ſi continui la AM; queſta andrà a ferire il punto B.

Modo di trovare la larghezza inacceſſibile d' un Fiume.

FIGURA SECONDA.

SIa la larghezza da determinarſi AB. Si tiri la perpendicolare BD indefinita. Fiſſato qualunque punto in eſſa C, ſi tiri la viſuale CA, e ſi continui eſſa indefinitamente verſo E. Si fiſſi un qualunque altro punto D, da cui prodotta la perpendicolare, ſi continui finchè tocchi la prima in qualche punto E. Sieno note le ſeguenti miſure, BC trab. 60, CD trab. 10, DE trab. 12.

I due triangoli ABC, EDC ſono equiangoli. L' Angolo B è eguale per coſtruzione all' angolo D, li angoli al punto C (Prop. 15 lib. 1 Euclid.) ſono pure eguali, e perciò il terzo A reſta eguale al terzo E; quindi i triangoli ſono ſimili, e tali eſſendo, hanno i lati proporzionali; e però come CD a DE, così CB a BA. Con una regola del 3 adunque ſi ſcioglie il Problema, ſi moltiplica il 60 per 12, e il prodotto 720 divideſi per 10, poichè il quoziente 72 determina la lunghezza AB: da cui ſottratta la diſtanza da B fino alla riva del Fiume, il reſiduo ſarà la larghezza di eſſo.

Si noti, che il punto C ſia diſtante da B in modo, che le due linee BA, CA nell' accoſtarſi, non ſi confondino; e così dicaſi per rapporto alla CD. Chi voleſſe eſeguire una tal' operazione su d' una piccol baſe, non potrebbe aſpettarſi una operazione perfetta; e in ciò vi vuole buona cognizione.

Produrre una paralella ad una data linea inacceſſibile.

FIGURA TERZA.

SIa AB l' oppoſta ſponda di un Fiume d' acqua ripieno, e dato ſia il punto C, ſi cerca di dover produrre una paralella alla data AB. Si tiri collo ſquadro la CL perpendicolare alla AC, e ſi compia un' operazione giuſta la traccia dell' antecedente problema; e colla medeſima traccia ſi proceda previa un' altra perpendicolare LB. Si è detto, che per la ſimilitudine de' due triangoli ACD, FED, la ragione di 5 a 6 è la ſteſſa, che quella di 30 al ricercato lato CA. Moltiplicando adunque 6 per 30, e dividendo il prodotto 180 per 5, il quoziente 36 appunto è la lunghezza CA. Per ſimil guiſa moltiplicando 7 per 12, e il prodotto 84 dividendo per 4, il quoziente 21 ſarà appunto la diſtanza LB. Se codeſta linea prolungheraſſi verſo M per 15, coſicchè tutta la MB 36, ſia eguale alla AC pur 36, e ſi co-

nettino

nettino i due punti C, ed M, dico, che la CM sarà paralella alla data AB; imperocchè essendo le CA, e MB paralelle per costruzione, ed eguali, saranno pure (Prop. 33 lib. 1 Euclid.) AB, e CM eguali, e paralelle.

Dato un Fiume d' acqua ripieno, verso il mezzo del quale sia nata un Isola, si cerca stando in una delle sponde, la maniera di dividere quel tratto di Fiume per metà, affine di separare la parte d' Isola, che appartiene ai Fronteggianti a destra, da quella, che è devoluta ai fronteggianti a sinistra.

FIGURA QUARTA.

SI stenda una linea CM al lungo del Fiume, si tiri sopra di quella la perpendicolare CA, che rada l' estremità dell' Isola nel punto H. Sia fissato in seguito un qualunque punto F, da cui diretta sia la linea FA; sia preso un qualunque altro punto D, da cui si erga la perpendicolare DE, che vadi a toccare l' antecedente FA; si divida la DE in due parti eguali nel punto X, sul quale si metta a a piombo una palina, e un' altra pure si pianti sul punto F; prodotta la FX in G questa dividerà la AC in due parti eguali; ma dovendosi dividere la BA, altro non si farà, che misurare la distanza CB, la cui metà si trasferirà da G in H, e il punto H sarà il mezzo preciso della larghezza AB. Una affatto simile operazione si compierà per l' altra estremità dell' Isola, e resterà determinato il punto Q, punto della metà della larghezza SI: connessi i due punti colla linea QH, questa, e dividerà il Fiume, e l' Isola insieme in due parti eguali, cosicche la parte di quà spetterà ai fronteggianti a destra, e quella di là ai fronteggianti a sinistra.

Il Fondamento di questa operazione si raccoglie dalla Prop. 2 lib. 6. Euclid., da cui si sa, che essendo equiangoli i due triangoli ACF, EDF; come pure GCF, XDF, questi hanno i lati proporzionali. Si ponga l' occhio su la prima operazione fatta al primo estremo dell' Isola. Essendo CA, DE paralelle, la ragione di ED a DF è la stessa di quella di AC a CF, e paragonando gli antecedenti, la ragione di ED ad AC, è la stessa di DF a FC; ma per la detta Proposizione, la ragione di DF a FC, è la stessa, che quella di DX a CG, dunque per diritta ragione la proporzione di DE a CA, è la stessa di quella di DX a CG (e paragonando gli antecedenti, coi conseguenti), la ragione di DE a DX è la stessa, che quella di AC a CG; me DE è doppio di DX per costruzione, dunque AC sarà doppio di CG; e però CA è divisa per metà nel punto G, e quindi col trasferire la metà di CB in H, il punto H sarà il punto medio di AB. Militando la stessa ragione per rapporto all' operazione fatta all' altro estremo, chiaro è esser stato sciolto il Problema giusta la petizione.

AVVERTENZA.

Non è necessaria una scrupolosa indagine nel produrre la traversale AC, la quale sebbene fosse più, o meno inelinata, verrebbe ciò non ostante a restar divisa per metà: la ragione si è, perchè le opposte sponde del fiume, per lo più in poca distanza non deviano gran fatto dal paralellismo; e fra due paralelle tirata una perpendicolare, che in seguito sia divisa per metà, tutte le altre linee in qualunque modo inclinate, che passano pel punto di divisione, vengono pure a restar divise per metà.

FIGURA QUINTA.

ESsendo ne' due Triangoli XCA, XBD i due lati AX, XB eguali, l' angolo A all' angolo B, e li angoli al vertice X pure eguali (per la conversa della proposizion. 4 lib. I. Euclid.) tutto il rimanente è eguale, cioè BD ad AC, e CX, a XD.

Altro Problema più complicato.

ALcuna volta ſuccede, che il tratto del Fiume in cui è nata l' Iſola non è rettilineo, per cui una ſola fondamentale non può ſervire alle operazioni; in tal caſo potremo ſervirſi della ſeguente traccia.

FIGURA SESTA.

SI tiri la CH al lungo del Fiume; ſi tiri la BA a quella perpendicolare, che paſſi verſo l' eſtremità dell' Iſola; ſi compia il triangolo ACB; ſi tira la perpendicolare DE, che ſi divide in due parti eguali, e dal punto C ſi tiri una linea, la quale paſſando per il punto di diviſione, incontrerà la AB in F. La metà della diſtanza dal punto B alla riva del Fiume ſi porti da F in G, il punto G, come ſi è veduto di ſopra ſarà punto di diviſione della metà del Fiume. Compita la ſteſſa operazione al punto H, ſi tiri la perpendicolare HI, e dal punto I la IL, e dal punto L la LZ. Sopra la IL ſi eſeguiſca l' operazione di ſopra indicata, dopo la quale ſi tirino ai punti di diviſione le due linee rette GQ, QR; queſte verranno a ſegnare, e la metà del Fiume, e le riſpettive porzioni dell' Iſola ſpettanti alla deſtra, e alla ſiniſtra.

Se poi in concorſo delle ſuddette riſpettive porzioni dell' Iſola vi foſſero più frontiſti, tra i quali ſi doveſſe ſuddividere a ragion di fronte, ſecondo la legge, e la praſſi ancora; in tal caſo ſarebbe neceſſario connettere i due punti G,R con una ſol retta linea, dalla quale eccitar ſi dovrebbe ad ogni confine una linea perpendicolare, e tanto baſterebbe in eſecuzione d' una tal' operazione.

Soluzione del ſuddetto Problema col mezzo delli Angoli ſemiretti.

FIGURA SETTIMA.

SIa tirata la DH al lungo del Fiume, ſopra di cui venghi eccitata la perpendicolare BA, che paſſi verſo l' eſtremo dell' Iſola. Si proceda collo ſquadro alla mano verſo C, fino a tanto che eccitando una linea ad angolo ſemiretto, la viſuale ferisca il punto A. Ciò fatto, ſi divida la DB in parti eguali nel punto C, da cui ad angolo pure ſemiretto producaſi la CE, che incontrerà la AB nel punto E; ſi miſuri la BX, la metà di cui ſi traſporti da E in F, dico, che il punto F ſarà il ſegno della metà del Fiume. E' noto, che eſſendo l' angolo B retto, e D ſemiretto, ſarà pur ſemiretto anche l' angolo A; e però (Prop. 6. lib. 1 Euclid.) la linea AB ſarà eguale alla DB. Per la ſteſſa ragione CB viene ad eſſere eguale a BE; ma DB venendo eſſere doppia di CB, anche AB ſarà doppia di BE, e però AB reſta diviſa per metà nel punto E; ma la ſola AX dovea eſſer diviſa, dunque la metà di BX ſi traſporti da E in F, e ſciolto ſarà il Problema. La ſteſſa operazione ſi farà rapporto alla perpendicolare HG; e ſiccome colla continuazione di CH non ſi potrebbe paſſare alla terza operazione, ſi pieghi ella al lungo del ſuſſeguente tratto di Fiume verſo O, in cui eccitata la perpendicolare SR, e compita l' operazione, ſi avranno determinati i tre punti F, L, M, quali conneſſi con le due linee FL, LM, queſte dividendo il Fiume per metà, ſepareranno anche le porzioni dell' Iſola dalla parte deſtra da quelle della ſiniſtra.

Se finalmente doveſſero queſte ſuddivederſi tra i fronteggianti dalla ſteſſa parte, ſi produrrà agli eſtremi, F, M una retta linea FM, dalla quale ſaranno prodotte altrettante perpendicolari, quanti ſono i diverſi confini.

DEL

DEL LIVELLARE.

Capo Terzo.

COSA SIA LIVELLARE.

ESAME PRIMO.

IL livellare non è altro, che rintracciare una linea Orizzontale, pel cui mezzo ſtabilire la poſizione di alcuni punti, relativamente al centro della Terra, o ſia al centro de' gravi. Codeſti punti ſi dicono più alti, ſe la lor diſtanza al centro è maggiore, e più baſſi, ſe minore. Di una tal linea ſi ſerviamo, o per regolare un' arginatura, o per ſegnare una cadente per diverſioni d' acque ad uſo d' irrigazione, o per dar movimento a Mulini, o per qualunque altro fine.

Di due ſorta è la linea Orizzontale, una vera, e l'altra apparente. La vera orizontale, altro non è, che la circonferenza d' un circolo, che ha per centro, il centro de' gravi; l' apparente poi ſi è la tangente dello ſteſſo circolo. Sia A fig. 1 Tavol. 1 il centro della terra, e la circonferenza BDC. Queſta è la linea orizzontale vera, i punti della quale eſſendo egualmente diſtanti dal centro per la nota proprietà del circolo, ne deriva da ciò, che un mobile poſto in qualunque punto d' eſſa v. g. D, non ſi determinerà per alcuna parte. L' apparente poi orizonte, ſi è DF, e qualunque altra, che venghi a toccare eſſo circolo in qualche punto.

Di queſto genere ſono le orizzontali, che ſi conducono dagli Ingegneri coll' opra degli Iſtromenti, che ſi verranno indicando a ſuo luogo, a motivo della via rettilinea, che tengono i raggi della viſione.

S' ingannerebbe però chi giudicaſſe, che per eſſere il punto X inferiore all' orizzontale DF, doveſſe una ſorgente nata al punto D, determinarſi a ſcorrere verſo X. Il contrario dovrebbe ſuccedere; poichè il punto D, come più vicino al centro A, viene a reſtar più baſſo del X come più diſtante. Non baſta adunque eſaminare coll' orizzontale apparente, quali ſieno i punti ad eſſa inferiori, o ſuperiori; conviene in oltre tracciare di quanto ſieno eſſi inferiori, affine di ſcoprire ſe convenghino colla vera orizzontale.

Per ciò fare è neceſſario ſapere di quanto la vera orizzontale ſi ſcoſti dall' apparente in qualunque data diſtanza. Il metodo di una tale operazione ſi deduce dalla ſeguente dimoſtrazione.

FIGURA SECONDA.

SIa AB la data tangente: dal punto del contatto, e da qualunque altro punto in eſſa C, ſi tirino al centro due linee AO, OC, e ſia da determinarſi la CZ, cioè la diſtanza fra la vera, e la orizzontale apparente. Per la Prop. 18. lib. 3 Euclid. la AO è perpendicolare alla AC. Per la 47 lib. 1, i due quadrati CA, AO, ſono eguali al quadrato OC: Si ſommino adunque i due quadrati CA, AO, e dalla ſomma ſi eſtragga la radice quadrata, ſi avrà la OC, dalla quale dedotta AO, il reſiduo, ſarà ZC ricercata.

ESEMPIO.

Sia AO ſemidiametro dalla terra giuſta le miſure Piccardiane piedi di Parigi — 19615782, il cui quadrato è 384778903471524. E ſia l' eſtenſione dell' orizzontale apparente piedi 5000, il cui quadrato è 25000000. Uniti i due quadrati ſono — num. 384778928471524, la cui radice è proſſimamente $19615782\frac{25000000}{39215564}$ dalle quali dedotto il raggio, o ſemidiametro 19615782, il reſiduo $\frac{25000000}{39215564}$, viene a ſegnare la cercata ZC, diſtanza dalla vera all' apparente orizzontale. Una tal frazione ſi può ridurre a parti milleſime per la maggior perfezione del Calcolo con

una

una regola del tre : ſe 39231564 ſono parti — 1000 , quante — 25000000 ? Si moltiplica il ſecondo col terzo termine col ſolo aggiugnere al terzo termine i tre zeri del ſecondo, e il prodotto divideſi pel primo. Ecco la traccia — 25000000

per 1000

Diviſore 39231564

637

25000000000
146106160
284114680
9493732

39231564

Fatta la diviſione, il quoziente ſi è 637 colla frazione $\frac{25000000000}{39231564}$, che è poco meno di $\frac{1}{4}$, e tante ſono le parti milleſime di un piede parigino, che ſegnano la diſtanza dalla vera all' apparente orizontale in una tangente di eſtenſione piedi 5000. Queſte ſi ponno ridurre a pollici, e linee con un' altra regola del tre.

Se 1000 ſono polliei 12, quanti 637 $\frac{1}{4}$?

per 12

7.647
12

7.764

Compita l' operazione ſi avranno Pollici 7, e 7 linee, e $\frac{1}{4}$ circa.

Da codeſto Calcolo, chiaro ſi vede, che in picciole diſtanze la differenza diviene inſenſibile in modo, che non dee intereſſarci ad una sì ſcrupoloſa indagine . Tuttavia non ſarà fuor di propoſito di dare quì una tavola di correzione del livello apparente in varie diſtanze, incominciando dalli piedi 500, ſino alli piedi 5000.

Queſta corre ſulla ſuppoſizione ſtabilita già per Teſi da Celebri Autori Moderni, che le perpendicolari intercette fra il circolo, e la tangente di eſſo, ſtiano nella ragione de' quadrati delle diſtanze giacenti fra dette intercette, e il punto del contatto. Figura ſeconda. Sia il punto del contatto A, le due intercette perpendicolari BS, CZ, e le diſtanze AB, AC; Sarà BS, a CZ, come il quadrato di AB , a quello di AC. Su queſto calcolo ſi appoggia la Tavola ſeguente.

TA-

TAVOLA

Per la correzione delle Livellazioni fatte con una visuale, lunga da piedi 500, fino a piedi 5000.

Intervallo fra il Luogo livellato, e l' occhio.	Piedi.	Defalco, che dee farsi all' altezza dell' oggetto livellato. Pollici. Linee.
	500	p. – lin. 1
	1000	p. – lin. 3 $\frac{2}{5}$
	1500	p. – lin. 8 $\frac{1}{4}$
	2000	p. 1 lin. 2 $\frac{4}{5}$
	2500	p. 1 lin. 10 $\frac{2}{5}$
	3000	p. 2 lin. 9 $\frac{3}{10}$
	3500	p. 3 lin. 8 $\frac{2}{5}$
	4000	p. 4 lin. 10 $\frac{2}{5}$
	4500	p. 6 lin. 2 $\frac{1}{2}$
	5000	p. 7 lin. 7 $\frac{3}{4}$

La correzione del Livello apparente è inutile, qualora li oggetti da livellarsi sieno egualmente lontani dal punto del Contatto.

ESAME SECONDO.

SI è dato il metodo per la correzione dell' orizontale apparente sulla supposizione di dover considerare una tangente dal punto del contatto in avanti. Allorchè però la si voglia scandagliare dall'una, e l'altra parte, si dimostrerà, che è inutile una tale correzione; poichè i punti egualmente lontani dal contatto, sono egualmente distanti dal centro della terra, e seguentemente saranno a livello. Sia figura terza A il centro della terra, o quello de' gravi, e D la tangente. Sieno fissati due punti B, C egualmente distanti dal punto D, e sieno condotte le due seccanti AC, AB. Essendo BD, eguale a CD, per costruzione; Essendo DA comune ai due triangoli BDA, CDA; essendo finalmente li angoli al punto D retti (Prop. 18 lib. 3 Euclid.) saranno i due triangoli fra loro equilateri, per la Prop. 4 lib. 1 Euclid.; quindi AB, sarà eguale ad AC; e però codesti punti essendo egualmente lontani dal centro A, sono egualmente alti: e quindi sono a livello.

Se

Se la linea orizzontale apparente ſia tangente d' un circolo concentrico, indicherà pure due punti egualmente lontani dal centro della Terra .

ESAME TERZO.

FIGURA QUARTA.

Siccome il raggio della viſione il più delle volte è alto da terra, perciò è neceſſario di dimoſtrare, che i due oggetti livellati, come poſti in eguali diſtanze, ſono pure a livello.

Sia XXX la ſuperficie terreſtre, ſi proſunghi AX in O, e ſi conſideri deſcritto un' altro circolo concentrico, che tocchi la BD nel punto O, e ſieno per ſuppoſizione OB, OD eguali; i punti B, e D ſaranno a livello. Poichè eſſendo OB eguale a OD, e OA comune, e li angoli al punto O retti, i due triangoli AOB, AOD ſaranno ſra loro (Prop. 4 lib. 1 Euclid.) equilateri; e però AB, ſarà eguale ad AD . Ma le diſtanze eguali dal centro della terra ſegnano i punti di Livello, dunque i punti B, e D di una tangente di un circolo concentrico alla terra ſono perfettamente a livello.

La livellazione che ſi fa con più ſtazioni, locando l' Iſtromento ſempre in mezzo, ed in eguale diſtanza dai punti da livellarſi, viene a ſegnare un Poligono di lati eguali alla Terra concentrico .

ESAME QUARTO.

FIGURA QUINTA.

Si ponga l' occhio ſopra la Figura quinta. Sieno diverſi punti livellati O,D,E,S coll' Iſtromento poſto ne' punti B, A, Q egualmente diſtanti, in modo che OB, ſia eguale a BD, BD, eguale a DA, DA, eguale ad AE, e così di mano in mano. Dico, che le tre linee orizzontali apparenti, formeranno un poligono concentrico al globo terreſtre; poichè Eſſendo BO eguale a BD, e li angoli al punto B retti; eſſendo OD perpendicolare a B C, che è la direzione del Piombino, o pendolo, la linea BC ferirà il centro dell' Arco OD. Per la ſteſſa ragione paſſeranno pel centro le AC, QC delli archi DE, ES. Ma queſte ſteſſe linee paſſano pel centro del globo terreſtre per la naturale tendenza de' gravi; onde il centro dell' arco terreſtre BAQ, è pure centro dell' arco ODES; onde le linee OD, DE, ES, ſono lati eguali d' un poligono, che ha per centro il centro della terra.

Si deduce pure una conſeguenza, che i punti O, D, E, S ſono a livello; imperocchè eſſendo OB eguale a BD, eſſendo BC comune, ed eſſendo li angoli al punto B retti: per la 4 lib. 1 Euclid. OC, è eguale a CD, e per la ſteſſa ragione CD, è eguale a CE, e queſta a CS; ma quando i punti ſono egualmente lontani dal centro terreſtre, ſono a livello, dunque queſti lo ſono.

In queſta propoſizione ſi è ſuppoſto il raggio viſuale collocato ſulla ſuperficie della terra. Qualora come è di coſtume ſi voleſſe conſiderare la viſuale alzata dalla terra, ciò non oſtante avrebbe luogo la ſteſſa teoria. Al più dir ſi potrebbe, che il poligono reſtarebbe circonſcritto ad un Circolo concentrico alla terra, il che per nulla declinarebbe la Teoria propoſta in quanto alla diſtanza eguale dai punti livellati al centro della terra.

Le antecedenti Teorie, che ſono appoggiate all' Ipoteſi, che la Terra ſia una per-

perfetta sfera, non possono essere declinate, quantunque ella tale non sia, per le valli, e monti, di cui è disseminata. Queste irregolarità, che a nostri sensi sono sensibili, tali non sono, paragonate alla vastità del Globo terracqueo; diffatti un' altissimo monte elevato sopra la superficie della Terra, anche di quattro miglia, non avrebbe altra proporzione col diametro della terra, che quella di 1 a 6000 circa; rapporto tanto insensibile, che non dee interessarci ad una sì scrupolosa indagine di calcolare meno, che una perfetta sfera il detto globo Terracqueo.

Nemmeno può rilevare l' ipotesi stabilita per Tesi da alcuni celebri Matematici, che un tal Globo sia schiacciato, cosicchè prenda una figura di una sferoide compressa. L' osservazione costante, che i gravi cadenti, sono sensibilmente perpendicolari alle tangenti di questa sfera, ci fa dedurre, che dunque le linee, che essi descrivano rivolte sieno come a un comun centro, e che in conseguenza qualunque sia la Figura diversa dalla sfera, tale non è sensibilmente; e per una più valida prova di ciò concorre pure un altra osservazione, ed è, che la superficie stagnante di un Lago, che pure non sia di una gran vastità, è stata riconosciuta per nulla declinante dal genere d' una porzione di periferia di un circolo.

Della Livellazione semplice.

ESAME QUINTO.

DAlle premesse cose si deducono le regole opportune per compiere una Livellazione. Spiegaremo in primo luogo la semplice, indi si farà passaggio alla composta.

La Livellazione semplice non è altro, che un indagine della posizione di due punti, eseguita con una sola orizzontale, o sia con un sol colpo di Livello.

Dell' Istromento detto il Livello.

CIascun Autore, che ha scritto sulla materia del livellare, ha proposto un Istromento, che egli ha creduto il più opportuno. Chi desiderasse vederne un Catalogo, legga Monsieur Piccard., Bjon, Bullet, Manesson Mallet, il Barettieri, e tanti altri, che superfluo sembrami l' annoverarli.

Il Meccanismo d' un tale Istromento, per quanto sia composto, o complicato, ad altro fine non è egli diretto, che a tracciare un piano, o una riga, che sia ad angoli retti con una linea o filo, a cui stia appeso un corpo grave, la cui tendenza conseguentemente è verso il centro della terra. Tale sarebbe la riga AB Fig. sesta applicata ad un mezzo cerchio, al centro di cui fermato venisse il filo CD, a cui stasse appeso il grave D, il quale dopo varie vibrazioni si fermasse in modo, che il filo battesse sul nonantesimo grado. Codesta riga AB in tale situazione locata, sta in luogo d' una tangente alla terra, il cui punto di contatto, è C, coll' opra della quale vien diretto il raggio di visione di quella stessa, che più piace.

Se la linea AB fosse l' asse di un Canocchiale, o anche di due collocati a parti opposte, per non dover soggiacere alla fatica di girare l' Istromento; col traguardare con essi si verrebbe a dirigere una visuale orizzontale dall' una, all' altra parte, e il vantaggio si ricaverebbe di dirigerlo in grande distanza, locchè non si ottiene coll' occhio nudo.

Un facilissimo Istromento si può avere con due soli tubi verticali di cristallo fra loro comun icanti coll' opra d' altro tubo più lungo coricato; poichè versando acqua entro di essi, questa nell' uno, all' altro tubo verticale, si assetterà in una perfetta orizzontale. Un idea di ciò si può dedurre dalla figura settima.

Si procuri di servirsi dell' acqua tinta di color rosso, ben carico, e che il cristallo sia ben chiaro, senza vene, o bolle, e si tenghi l' occhio in tale distanza dall' Istromento, e in tale positura, che la visuale tocchi alternativamente l' uno, e l' altro tubo, e si vegga l' una, e l' altra superficie con quella maggior distinzione,

che è poſſibile avere nella loro ineguale diſtanza dall' occhio; in tal guiſa operando, ſi accerta perfettamente lo ſcopo, quantunque l' Iſtromento non ſia munito di Cannocchiale, e in un momento è collocato nella ſua poſitura. Ciò ricompenſa colla brevità del tempo il maggior numero delle ſtazioni, che convien fare riſpettivamente a quelli, a' quali unito vi reſta il Cannocchiale.

Queſto Iſtromento (checchè ne dicano alcuni) uſato colle ſuddette cautele è ſicuriſſimo. Preſcindo dall' eſperienza, che io potrei citare di molte mie oſſervazioni fatte, e adduco quella, che vien riferita dal Sig. Manfredi alle note del Guglielmini pag. 338. *Io poſſo* (dic' egli) *atteſtare, che rifattaſi per tal maniera dal Sig. Ercole Buonaccorſi la maggior parte delle livellazioni di ſopra mentovate de' Fiumi di Ravenna, tornarono ſempre ſenza divario maggiore di mezz' oncia: Anzi livellatoſi nello ſteſſo modo dal Sig. Giulio Caſſani l' anno* 1725 *un tratto di oltre* 40 *miglia dal noſtro Reno alla ſpiaggia del mare con più di* 200 *poſature di livello, non ſi trovarono, che pochiſſime oncie di divario da ciò, che per livellazioni, fatte la maggior parte con acqua ſtagnante, ſi ſapeva doverſi trovar di caduta fra que' due termini.*

Per lo più io veramente mi ſervo d' un livello di ſimil genere, ſebbene in qualche coſa differente. Conſiſte egli (Figura 8.) in due lunghe canne di ottone incrocicchiate bensì, ma comunicanti. All' eſtremità di queſte ſono inſeriti quattro tubi di Criſtallo A, B, C, D, ne' quali verſata l' aequa colorata, e laſciata poſare a giuſto livello, prendo un ſottiliſſimo filo, che aggiro d' intorno a detti tubi a pelo preciſo dell' acqua ſuddetta, e lo aſſicuro ben diſteſo. In tal guiſa vienſi a ſtabilire un piano orizzontale apparente, a lungo di cui traguardando; o ſia facendo che il raggio viſuale OF rada perfettamente la ſuperficie de' due fili, ſi viene a determinare un orizzontale di quella eſtenſione, che più piace.

Della diſtanza fra l' Iſtromento, e lo Scopo.

ESAME SESTO.

TRovo, che quaſi tutti quelli, che hanno ſcritto su queſto particolare la ſentono diverſamente in ordine alla diſtanza, che ſi deve dare dall' Iſtromento allo ſcopo. La diverſità di ragione non può dedurſi, che della maggiore, o minore comodità dell' Operante; Per altro preſcindendo da quella, qualunque diſtanza può eſſere al caſo. Generalmente adunque fa d' uopo ſituarlo in tale diſtanza, che lo ſcopo ſi comprenda diſtintamente, e con chiarezza. Quindi è ſuperfluo queſtionare una diſtanza, la quale per diverſe cauſe può eſſere giuſtamente variata. Altra ſarà la diſtanza nelle ore meridiane, ed altra alla ſera; altra in un giorno ſereno, ed altra in dì nuvoloſo; Altra in una Campagna aperta, ed altra in una valle ombroſa; altra per un occhio vigoroſo, ed altra per un debole, e fiacco, e così diſcorrendo di molte altre diverſe cauſe. Per riguardo a me, una diſtanza di quindici pertiche è tutta al caſo.

Paſſiamo ora alla ſemplice livellazione. Sieno due Fiumicelli A, B (Fig. 9) e vogliaſi ſapere chi di loro abbia il ſondo più alto ne' ſiti ſuddetti A, e B. Si collochi l' Iſtromento in mezzo a due termini preſcritti, cioè al punto O; ſi tenghino due pertiche ſegnate di braccia, oncie, e punti perpendicolarmente poggiate ſopra i detti due fondi A, B; ſi faccia correre dall' alto al baſſo un Cartone tutto nero con un ſolo friſo bianco indicato dalla figura Z, e ſi fermi al ſegno, che la viſuale orizzontale PQ diretta al friſo bianco avrà determinato. Si veda a quanti braccia, oncie, e punti corriſponde il friſo bianco, o ſia il limite tra il nero, ed il bianco, che è veramente quello, che dee ſervire di ſcopo, e ſi ſupponga, che la PA, ſia br. 4. onc. 3 punti 6, e la QB br. 4. onc. 10, punti 9. Si ſottragga la minore dalla maggiore, il reſiduo, che è onc. 7 punt. 3, indicherà, che il punto A, da cui alla viſuale avvi la minor altezza, ſarà più alto del punto B onc. 7 punt. 3.

Da ciò ſolo però male giudicarebbe, chi credeſſe, che per eſſere il punto B più baſſo del punto A, in calo d' una propoſta diverſione del Fiumicello B, nel

Fiumi-

Fiumicello A, non ſoſſe ella eſeguibile. Fa d' uopo eſaminare ſe dal punto A, al punto R avvi declivio, e declivio tale, onde coll' abbaſſamento del detto fondo A, poteſſe ottenerſi l' introduzione; oppure inveſtigare ſe dal B al S, vi ſia tale declività, onde rialzandoſi l' acqua pel tratto BS o più oltre, ſi faceſſe ſtrada alla predetta introduzione, che potrebbe agevolarſi qualora al diſſotto del punto B veniſſe intercluſo, o in tutto, o in parte l' adito al fluſſo delle acque ſuddette.

Chiara ſi deduce la maſſima, ché in una diverſione d' acque, o in una condotta di quelle fa d' uopo bene eſaminare ſe il punto, ove eſſa abbia a far capo ſia inalterabile; oppure ſe poſſa abbaſſarſi coll' artificio, od alzarſi per interrimento. Si dee riflettere inoltre, ſe il ſito da cui ſi deriva ſia ſoggetto alle ſteſſe alterazioni, affinchè ſi poſſa trarre una ſicura conſeguenza, e non dubbia (come alle volte ſuccede) con grave incomodo, ed inutile diſpendio di chi propoſe l' impreſa.

Se oltre la differenza de' punti A, B, ſi voleſſe, (ſiccome aſſai ſpeſſo è neceſſario) ſapere la differenza di diverſi punti del piano, per dove l' acqua deve ſcorrere, affine, che il condotto ſia ben formato; in tal caſo ritenendo il livello nella poſizione, in cui trovaſſi, ſi ſegna con altre pertiche i punti C, C, C, C, toccati dalla viſuale PQ, e ſi notano le differenti miſure preſe tra la detta viſuale, ed il terreno ſu' cui appoggiano le Pertiche per farne in ſeguito il debito rapporto; locchè ſi ottiene col ſottrarre la minore dalla maggior miſura, giacchè il reſiduo ſarà la differenza da un punto all' altro, e di tanto ſarà più alto quello, ſu' cui appoggia la pertica, in cui la viſuale ſegna la minor miſura.

Della Livellazione compoſta.

ESAME SETTIMO.

LA Livellazione compoſta è una conſeguenza di una ſemplice livellazione, e però non eſige diverſità di operazioni. Si dice compoſta, perchè atteſa la grande eſtenſione del ſito da livellarſi, non potendoſi eſeguire con un ſol colpo di livello, fa di meſtieri conſiderare la ſteſa, come diviſa in più parti, per mezzo delle quali ſi giugne ad inveſtigare la differenza dell' altezza di due punti ricercati.

Oltre l' addotto motivo, aſſai ſpeſſo ſi è neceſſitato di farlo, o per gli oſtacoli che s' incontrano, e che impediſcono l' eſtenſione del raggio viſuale, o perchè oltre la differenza de' dure punti dati, il più delle volte ſi deſidera di ſapere la differenza di moltiſſimi altri punti intermedj, affine di regolare un ordinata eſcavazione d' un acquedotto, o di delineare una perfetta cadente di un argine, o coſa ſimile.

Diviſo adunque tutto il tratto da livellarſi in tante parti, ciaſcheduna di quella eſtenſione a cui può giugnere, come ſi è detto di ſopra, una chiara, e diſtinta viſione, s' incomincierà dalla prima, collocando l' Iſtromento in mezzo, e traguardando l' imo, e l' altro ſcopo, e finalmente ſegnando li braccia, oncie punti, che verranno indicati dalla viſuale: ſi paſſerà in ſeguito alla ſeconda, collocando ſempre l' Iſtromento in mezzo, e ſegnando le miſure ritrovate, come ſopra. Si paſſerà alla terza, poi alla quarta, e così di mano in mano. Un' eſemplare di ciò ſi abbia dalla Fig. 10

Vogliaſi ſapere quanto ſia più baſſo il fondo del Canale A ſegnato in profilo, di quello ſia il fondo del Canale F ſegnato pure in profilo. Sia l' eſtenſione dall' uno, e l' altro ſito, per eſempio, Pertiche 101. Si potrà queſta dividere in cinque, ed anche in quattro parti, ſecondo l' opportunità, e giuſta i rifleſſi ſopra indicati. S' incominci dalla prima, collocando l' Iſtromento nel punto B, per mezzo di cui condotta la prima orizzontale, ſi ſegnino le miſure tanto a deſtra, che a ſiniſtra, e ſieno bracc. 6. 4, e brac. 4. 2. Si traſporti la prima pertica appoggiata al punto A in X, tenendo ferma la Z, e ſi collochi l' inſtromento in mezzo, al punto C, per mezzo di cui ſi conduchi l' orizzontale, e ſi ſegnino le miſure ritrovate bracc. 5. 1. e bracc. 4. 10. Si traſporti la pertica Z in Y, tenendo ferma la X; ſi traſ-

porti l' Istromento in mezzo in D, per cui condotta l' orizzontale, si segnino pure le misure ritrovate brac. 3. 10, e brac. 3. 2 Si trasporti finalmente la pertica X in F, e si collochi l' Istromento in E in mezzo, coll' opra di cui si conduca pure l' orizzontale, e si segnino le misure brac. 4. 6, e brac. 3; e compita sarà l' operazione, dopo la quale si passerà al calcolo. Prima però di farlo, credo opportuno di toccare alcune riflessioni, e sono le seguenti.

Non è necessario, che l' Istromento, il quale era in B, qualora venghi trasportato in C, resti più, o men fitto nel terreno, cioè a dire non è necessario, che l' altezza dell' Istromento, oppur dell' occhio, che traguarda, sia eguale nell' una, e l' altra posizione. La differenza de' punti sarà sempre eguale, che l' orizzontale condotta sia alta, o bassa; cioè sottratta una misura dall' altra, il residuo sarà in tutti i casi eguale.

Si noti, che per collocare l' Instromento in mezzo, come si disse, non si esige una scrupolosità; la ragione si è, perchè la tangente in poca estensione non ha deviazione alcuna dalla vera orizzontale.

Qualora si fosse necessitato di collocare l' istromento fra due punti tra se molto discosti, e che non si potesse collocare in mezzo con notabile divario, come alcune volte succede in que' colpi di livello, che si conducono co' cannocchiali in molta distanza; in tal caso, traguardati i due scopi, e misurata l' una, e l' altra distanza fra l' Istromento, e lo scopo, si farà ricorso alle tavole della correzione del livello apparente, ed il vero. Ecco un' esempio: Fig. 11. Collocato l' Instromento al punto O, e traguardato l' uno e l' altro scopo, il primo distante piedi 2000; il secondo 3000; si ricorre alla tavola di correzione, e si troverà, che alla prima misura di piedi 7 polici 3 si dovranno sottrarre polici 1 lin. 2 $\frac{4}{5}$, onde il residuo sarà 7. 1. 9 $\frac{1}{5}$; si troverà inoltre, che alla seconda misura di piedi 8 polici 2, nella distanza di piedi 3000, si dovranno sotrarre polici 2 lin. 9 $\frac{3}{100}$, onde il residuo sarà 7. 11 3 $\frac{97}{100}$. Allora sottratta l' una dall' altra misura, il residuo pollici 9. 6 $\frac{77}{100}$ sarà la differenza fra l' uno, e l' altro punto; e tanto sarà più alto il punto X, alla cui pertica è segnata la minor misura.

7. 11. 3 $\frac{97}{100}$
7. 1. 9 $\frac{20}{100}$

— 9. 6 $\frac{77}{100}$

Passando ora al calcolo, in seguito dell' operazione fatta, cioè della livellazione composta; dirò brevemente, che questo consiste in poca carta. Si sommano le altezze antecedenti, cioè, quelle, che furono indicate dalla visuale in traguardando verso il punto A. Si sommano le conseguenti, cioè quelle, che furono segnate dalla visuale in traguardando verso il sito F. Si sottrae l' una somma dall' altra, il residuo farà vedere di quanto un sito è più alto, o basso dell' altro.

Serie delle prime altezze		Serie delle seconde altezze.
6. 4		4. 2
5. 1		4. 10
3. 10		3. 2
4. 6		3. —
19. 9	differenza 4. 7	15. 2

La differenza pertanto di piedi 4, e pollici 7; oppure brac. 4 onc. 7 secondo le misure di cui ciascuno si serve, indica, che il punto F, è più alto del punto A quant' è una tale differenza.

Del Profilo.

ESAME OTTAVO.

CHi volesse esprimere un Profilo di tutto quel tratto di campagna, su cui fu stesa una tale operazione, acciocchè in un colpo d' occhio si vedesse la diver-

verſità dell' altezza del piano da ſito a ſito, facilmente potrà coſtruirſi, riducendo tutte le orizzontali ad una ſola nel ſeguente modo.

FIGURE DECIMA, E DUODECIMA.

SI tenghi ferma la prima orizzontale B, e ſi conſideri abbaſſata l'orizzontale C in linea con la prima B; in tal caſo in luogo dell' altezza 5. 1, ſi dovrà ſoſtituire 4. 2. la cui differenza ſi è pollici 11. Si ſottrae una tal differenza dall'oppoſta miſura X 4. 10, il reſiduo ſarà 3. 11, che ſi dovrà ſoſtituire in luogo di quella. Eſſendo l orizzontale D nel ſito X all' altezza di 3. 10, che è minore di 3. 11 per la differenza di un pollice, dovrà queſta alzarſi un pollice, acciocchè reſti in linea con l' anzidetta orizzontale C; e quindi in luogo di 3. 10. ſi ſoſtituirà 3. 11, e conſeguentemente all' oppoſta miſura 3. 2 ſi dovrà ſoſtituire 3. 3. Finalmente l' orizzontale E ſi abbaſſerà in linea della D, e ſarà ſoſtituito 3. 3 a 4. 6 per la differenza di 1. 3; la quale ſoſtratta dall' oppoſta miſura F, il reſiduo ſarà 1. 9, che dovrà ſoſtituirſi in luogo di quella: Il tutto appare dalla Figura, alla quale mi riporto.

Con queſta operazione, chiaro ſi vede in un colpo la differenza di tutti i punti livellati. Per indagarne il rapporto, altro non ſi fa, che ſottrarre l' una dall' altra. Vogliaſi E. G. ſapere quanto ſia più alto il terreno al ſito della pertica Y di quello ſia al ſito della pertica Z. Sottratto 3.3 da 4. 2, il reſiduo ci rappreſenterà una tale differenza. Così per ſapere l' altezza del terreno al ſito della pertica X relativamente al fondo del Fiumicello A, ſi ſottrae 3. 11 da 6. 4; poichè il reſiduo ci eſibirà ciò, che cercaſi. Queſto metodo adunque è aſſai opportuno per regolare l' eſcavazione d' un condotto, affine di ſapere, quanto egli debba profondarſi a ſito a ſito, e di qual altezza debba arginarſi. Serve inoltre a delineare la cadente del fondo di un Fiume, qualora doveſſe ſeguire una diverſione. Serve finalmente per delineare una arginatura, rintracciando così le varie altezze, colle quali debba coſtruirſi relativamente alla diverſa altezza del piano di Campagna, ſu cui deve diſtenderſi.

A tal fine, qualor trattaſi di ſimili affari, è ſempre opportuno tener le ſtazioni brevi per aſſicurarſi di più punti della Campagna da livellarſi; anzi gioverà non poco ſegnare l' altezza ſteſſa dell' Iſtromento in ogni ſtazione, per potere in tal guiſa avere lo ſcandaglio del terreno, ſu cui è piantato; la qual altezza d' Inſtromento ſi potrà pure mettere in profilo coll' accreſcerla, o diminuirla, ſecondo che l' orizzontale ſi vadi alzando, od abbaſſando. Come ciò debba eſeguirſi, la Figura del Profilo ai punti B, C, D, E ce ne dà una chiara idea.

Se una ſola orizzontale poſſa regolar un' Arginatura al lungo di un Fiume.

ESAME NONO.

S' Ingannano a partito quelli, i quali nella erezione d' argini al lungo d' un Fiume, prendono la norma da una, o più linee orizzontali. Queſto ſiſtema, che per altro ſarebbe ottimo, qualora ſi trattaſſe di diſenderſi da un acqua ſtagnante, come ſarebbe quella di un lago, o del Mare, nulla ha che ſare con quello, che deve ſervire per un' acqua corrente di un Canale, e di un Fiume. Fa di meſtieri eſaminare la pendenza, o ſia cadente del fondo, e meglio, quella della ſuperficie dell' acqua, da cui vuolſi diſendere. Diſſi, che l' iſpezione dee cadere ſul ſondo, o ſulla ſuperficie dell' acqua di quel Fiume, da cui cercaſi la diſeſa, poichè non tutti i Fiumi, o Canali hanno la ſteſſa declività. La pendenza varia ne' Fiumi, ſecondo che diverſe ſono le materie, che portano. Quindi più declività conviene al Torrente, di quello eſigga un Fiume, poichè la ghiarra, che il primo và ruzzolando, è più peſante della ſabbia, che il ſecondo và ſpingendo. E con

pro-

proporzione maggiore ſi compette ad un Riazzo, che al torrente, comecchè il primo ruzzola ſaſſi, e giarra conduce il ſecondo.

Più ancora: l'eſame dee riferirſi piuttoſto alla ſuperficie dell' acqua in piena come più declive, che in acqua baſſa. Rilevata adunque la cadente di tale ſuperficie, dovrà farſi l' impianto dell' argine in modo, che il piano ſuo ſuperiore ſia diſpoſto paralello alla medeſima. In queſta guiſa, e l' argine ſarà ordinato a dovere, e non verranno gittate inutilmente le ſpeſe, che a una mole più alta foſſero corriſpendenti. Tutto conſiſte di fiſſare in primo luogo, che altezza convengaſi dare all' argine nel ſuo principio, e diſcendere di mano in mano ſecondo la rilevata pendenza dell' acqua di detto Fiume. A queſto fine non ſarà fuor di propoſito delineare il profilo della Campagna ſu' cui ergere ſi vuole, e daeſſo rilevare la cadente neceſſaria, per così regolare l' altezza dell' argine in ogni ſito. La traccia di una tale operazione, ſi ha dalla fig. 13 alla quale mi rapporto.

Si ſupponga la ſuperficie dell' acqua eſſere la linea 3. 4, e ſuppongaſi inoltre fatta per maggior brevità la livellazione con un ſol colpo di livello. Sia la prima altezza 8. 3; la ſeconda 6, la differenza è 2. 3; e di tanto è più baſſo il punto 3.

Sia livellata la campagna ſu' cui deve erigerſi l' argine, come moſtra la Fig. 14 e ſia ridotta la livellazione in profilo come alla Figura 15. Si raccoglie, che il punto 9, è più alto di 8, per la differenza di pollici 4. Adunque l' argine al punto 8 và più alto di altrettanti pollici. Ma nella diſtanza di Pertiche 400 la ſuperficie dell' acqua pende piedi 2. 3, dunque in Pertic. 100 dovrà pendere $\frac{3}{4}$, o ſieno pollici 6 $\frac{3}{4}$. Si deducano pollici 6 $\frac{3}{4}$ da pollici 4, la differenza negativa ſarà 2 $\frac{3}{4}$; e però l' argine al punto 8 dovrà tenerſi più baſſo di quello ſarà al punto 9, per la differenza di pollici 2 $\frac{3}{4}$.

Si paſſi alla ſtazione C. L' argine al punto 7, ſi dovrebbe alzare più di quello è riſultato al punto 8, quanta è la differenza tra 1. 2, e 4. 2, che è 3 piedi; ma ſiccome la pendenza della ſuperficie dell' acqua del fiume in detto punto 7 s' abbaſſa altri pollici 6 $\frac{3}{4}$, queſti ſi dedurranno dalli 3 piedi, e il reſiduo ſarà piedi 2. 5 $\frac{3}{4}$, e di tanto l' argine al punto 7, ſarà più alto di quello fu ſtabilito al punto 8.

Si paſſi alla ſtazione B. L' argine al punto 6 dovrà eſſer più baſſo di quello ſia al punto 7 quanta è la differenza di 3. 10; e 4. 2, cioè pollici 4; ma ſiccome la pendenza della ſuperficie dell' acqua del fiume in detto punto s' abbaſſa per altri pollici 6 $\frac{3}{4}$, ſommati queſti, e quelli, il prodotto 10 $\frac{3}{4}$ indicherà, che quì l' argine di tanto dee eſſer più baſſo, di quello fu ſtabilito al punto 7.

Si paſſi all' ultima ſtazione A. Quì l' argine al punto 5 và più alto di quello fu conchiuſo al punto 6, quanta è la differenza di 3. 10, e 4. 2, cioè pollic. 4; ma ſiccome la ſuperficie dell' acqua in tal ſito, pende per pollic. 6 $\frac{3}{4}$, dedotti queſti da quelli la differenza negativa 2 $\frac{3}{4}$, indica, che anzi l' argine al ſito 5 và più baſſo di quello fu ſtabilito al punto 6 quant' è pollic. 2 $\frac{3}{4}$. Dopo una tale indagine, altro non ſi farà per norma degli Operaj, che piantare i picchetti ne' ſiti indicati in profilo di quella altezza fuori di terra, cui ſi è trovato dover' eſſere l' argine da coſtruirſi a ſito per ſito.

Si noti inoltre, che ſulla norma dell' antecedente profilo ſi potrà dedurre l' altezza dell' argine da coſtruirſi anche in que' ſiti ove fu collocato l' Inſtromento, ed anco ne' punti intermedj ſe così piacerà.

Si ſuole anco mettere il profilo in eſatta miſura col bracetto, ed ivi delinearvi la cadente del pelo dell' acqua del fiume, e ſeguentemente anco quella dell' argine colla poſizione paralella, come deve eſſere.

Della Refrazione.

ESAME DECIMO.

E' Noto, che il raggio luminoſo paſſando da un mezzo più denſo, ad un' altro men denſo, oppure al contrario, egli ſi rifrange. Nel primo caſo ſi ſcoſta

dalla

dalla perpendicolare, e s' accosta nel secondo. Una tale verità è affatto conosciuta dagli Astronomi, i quali quantunque veggano il Sole al disopra dell' orizzonte sanno, che quello non è il suo vero luogo, ma bensì apparente. Un simile fenomeno si scopre nel seguente sperimento. Fig. 16. Sia ABC un vaso, nel cui fondo sia locata una moneta O, e sia l' occhio osservatore Y. E' certo, che il raggio di visione, che passa per C, dee progredire per retta linea in B, e però la moneta non può essere da quell' occhio veduta. Ma se il vaso sarà ripieno d' acqua AC, ecco, che a un tempo stesso la moneta resta visibile dall' occhio Y. Ciò si è perchè il raggio del corpo luminoso O, partendo dal punto O (qualora il mezzo non si cangiasse) verrebbe diretto in X, ma passando dall' acqua, all' Aria si rifrange al punto C, e declina in Y. Il contrario succede, se dall' aria passasse all' acqua, nel qual caso il raggio piegarebbe in contrario.

Nella livellazione, che si fa per lungo tratto, non è improbabile, che possa succedere un simile effetto. E' certo, che i vapori più, o men densi per l' aria, in cui si fa l' operazione lo ponno produrre. In una Campagna aperta si ha un' aria meno densa di qnella di una valle, e in questa meno che in un sito paludoso. Questa variazione di mezzi influisse non poco ad un effetto sì svantaggioso nella livellazione.

E' vero però, che le battute brevi, compensano in gran parte a un tal disordine. La ragione si è, perchè in poca distanza è innaturale, che si dia diversità di mezzo; al più è necessario tener sempre l' Istromento in mezzo, affinchè se la refrazione succede, sia in ambe le parti eguale l' effetto; e ciò essendo, i due punti marcati saranno sempre egualmente distanti dal centro dei gravi.

Nel caso però, che non si potesse tenere l' Istromento in mezzo, e che si dovesse in un sol colpo di livello dirigere una orizzontale a traverso di un stagno, in tal caso si dà la seguente norma. Fig. 17.

Sia il stagno G, a traverso del quale abbia a dirigersi l' orizzontale. Sieno due osservatori con due Istromenti, uno al punto A, l' altro al punto D. Nel tempo, che l' occhio A dirige la visuale orizzontale, ascendono i vapori grossi dalla palude, ed alzano il raggio in modo, che laddove l' orizzontale dovrebbe essere la AE, il punto E appare più alto, come per esempio in D. Allora l' altro osservatore ponga l' Instromento in D, e diriga l' orizzontale, la quale anch' essa mirerà ad un punto più alto di quello esser dovrebbe, e sia diretta al punto C. Si divida AC in due eguali parti, una delle quali si porti in DE, i due punti A, ed E, saranno orizzontali.

Questo metodo però non toglie tutte le difficoltà, qualora il punto A fosse in un mezzo, il punto E in un diverso; o che i vapori fossero più densi da una parte, che dall' altra del vallone, o stagno, per cui da una parte il raggio si dovesse alzare, ed abbassare dall' altra per la ragione detta sul principio; quindi è assai difficile evitar affatto qualche disordine, salvo con ciò, che si è detto, di tenere le battute assai brevi: oppure servirsi per un mezzo di livellare l' acqua stessa stagnante, come si vedrà in appresso.

Livellare con l' acqua stagnante.

ESAME UNDECIMO.

NOn si può presagire esito più felice di quello, che si ottiene servendosi per mezzana della natura medesima. Questa è una generale, e sicura Maestra in ogni operazione, sol che pienamente conoscasi l' indole, e i luoi effetti. E' noto per esperienza che l' acqua qualora sia resa stagnante in un Fiume, o Canale, dispone tutta la superficie in una linea curva concentrica alla terra, e quindi ogni punto di essa rimane egualmente distante dal centro di essa; adunque ella viene a segnare un' orizzontale perfetta come abbiamo veduto al primo Esame. Qualora pertanto si

avve-

avesse a livellare una lunga Campagna, e che ci venisse fatto di avere in que' dintorni un fosso, o acquedotto per tutta una tale estensione, e la di cui acqua potesse rendersi stagnante, si potrebbe con tal mezzo venire a sapere la differenza de' due, o più punti dati, solche si facesse di ognun d' essi il dovuto rapporto con la superficie di dett' acqua in quiete: Esempio. Fig. 18.

Sia un piano irregolare di Campagna XY, e vogliasi sapere la differenza di detti due punti X, e Y. Siavi in qualche distanza un acquedotto, il cui fondo sia AB, per mezzo di cui vogliasi rintracciare una tale differenza. S' intercetti il suo corso con due argini A, B, e frattanto la sopra vegnente, si diverti altrove. Essa si equilibrerà in modo, onde dopo qualche tempo la di lei superficie si stabilirà in una perfetta orizzontale CD. Se adunque con uno, o più colpi di livello materiale si traccierà la differenza dal punto C, al punto X, e quella dal punto D, al punto Y corispondente, noi avremo la differenza ancora dal punto X, al punto Y. Sia v. g. il punto C più alto di X brac. 3; sia il punto D più alto di Y br. 2. 6, dunque il punto Y, è più alto di X onc. 6; e per simil guisa si traccieranno tutti i punti intermedj.

Succede non di rado, che attesa la grande estensione della Campagna da livellarsi, non è possibile intercettare l' acqua dell' acquedotto, perchè attesa la gran declività del suo fondo, l' acqua trattenuta volendosi equilibrare, passerebbe a soverchiare le rive, e produrre inevitabile inondazione, senza poi anche ottenere il fine, che si desidera; in tal caso bisognerà servirsi di più intercettamenti, e la norma sarà la seguente: Esempio, Fig. 19.

Sia data una campagna da livellarsi per un arginatura, o per la condotta d' un acquedotto da farsi di nuovo, di una notabile lunghezza. Siavi inoltre un qualche canale, o fosso in qualche distanza Fig. 19. il cui fondo sia ABCDEF, e la di lui riva sia 2. 4, 6. 8. 10, si cerca la maniera di compiere una tale livellazione.

S' intercetti il fosso con un' argine al punto F, e s' introduca in esso tant' acqua, la quale appoggiata all' argine F si alzi tanto, che non giunga a superare la riva. Questa si disporrà orizzontalmente 9. 10. Al punto E si attraversi di nuovo il fosso, e si lasci scorrere similmente tant' acqua, che non giunga a suparare la riva 8. Essa pure si disporrà orizzontalmente 7. 8. Al punto D s' attraversi di nuovo il fosso, e s' introduca in esso pure tant' acqua, che non debordi, e questa si stabilirà orizzontalmente 5. 6. Lo stesso facciasi al punto C, e similmente al punto B. In questa guisa si avranno più orizzontali alla maniera stessa, come se altrettante posizioni di livello materiale si fossero eseguite.

Si noti non essere necessaria tanta copia di acque da empiere un sì gran vaso da A ad F. Ecco la traccia. Si attraversi il fosso al punto B Fig. 19, e si lasci scorrere un Corpo d' acqua, che appoggiata all' Argine B, non giunga a soverchiare la riva. Disposta quella orizzontalmente, si segnino nelli due argini li punti 1. 2 estremi della orizzontale. Si trafori l' argine B, e per esso si diffonda l' acqua per il successivo tratto del fosso, e vada ad accollarsi contro l' altro argine attraversante C. Cessato il flusso, e disposta a livello, si segnino i punti 3. 4 in detti argini. Si trafori l' argine C, e si lasci scorrere tutta l' acqua contro dell' argine attraversante D. Cessato il flusso, e disposta ella orizzontalmente, si mettino i segni in detti argini ai punti 5. 6. Traforato l' argine D, e lasciata decorrere tutta l' acqua contro E, e lasciatala disporre orizzontalmente, si segnino i punti 7. 8. Finalmente traforato l' argine E, e diffusa tutta l' acqua contro l' argine F, e lasciata posare orizzontalmente, si notino i segni 9. 10.

In tal guisa si avranno i punti di livello di più stazioni, e così per la prima 1. 2; per la seconda 3. 4; per la terza 5. 6; per la quarta 7. 8; e per la quinta, ed ultima 9. 10.

In seguito di tale operazione, è necessario trovare la distanza dal punto 2, al punto 3, dal 4, al 5, dal punto 6 al punto 7, dal punto 8, al punto 9. Per mezzo di tali misure facilissima cosa sarà il ridurre ad una sola orizzontale tutta l' operazione; Ecco la traccia Fig. 20.

Sia

Sia la prima differenza pollici 2 lin. 4, la ſeconda 4, la terza 5. 2, la quarta 3. 1. Si ſommino tutte. La ſomma 14 pollici, 7 linee, indicherà la differenza tra la prima orizzontale, e l' ultima; e però il punto 1, Fig. 19, ſarà più alto del punto 10 per la differenza di pollici 14. lin. 7.

2.	4
4.	—
5.	2
3.	1
14.	7

Con uno, o più colpi di livello materiale ſi riſcontrino le differenze dal punto 1 al punto A della Campagna da livellarſi; e dal punto 10 al punto F, perchè ſulla antecedente norma ſi avrà la differenza del punto A al punto F; e tali riſcontri ſi potranno fare anco con altri punti intermedj ſe così piaceſſe.

Queſta certamente è la più perfetta livellazione, che poſſa eſeguirſi, purchè s' abbiano in viſta le ſeguenti maſſime.

I. Che il foſſo ſia ſgombro affatto di Canne, o virgulti, i quali ſoſtengono aſſai ſpeſſo l' acqua fuori di equilibrio, ſebbene ai ſenſi ella ſembri ſtagnante, e quieta. E quando ſiamo neceſſitati di farlo, vi ſi eſige un lunghiſſimo tempo, affine di aſſicurarci che ella ſia appunto quieta affatto, ed equilibrata.

II. Che per aſſicurarci che l' acqua ſia equilibrata fa meſtieri piantare alcun ſegno ſulle eſtremità, e nel mezzo, poichè qualora ella creſceſſe in un luogo, e uell' altro calaſſe dal ſegno, o che più creſceſſe ad un ſegno, che all' altro, non ſaremmo ſicuri di un tale equilibrio, il quale allora ſolo ſarà perfezionato, quando in tutti i ſegni poſti non ſi riſcontrerà variazione alcuna, nè di aumento, nè di decremento.

Se per una condotta d' acque ſiavi biſogno di qualche declivio.

ESAME DUODECIMO.

ERa comune opinione degli Uomini, che, perchè l' acque ſcorrere poteſſero ad un qualche termine, richiedeſſero una qualche caduta; in determinarla però non ſi accordavano nè punto, nè poco. Vitruvio per li acquedotti ſtabiliſce un mezzo piede per ogni cento piedi di eſtenſione. Il Cardano ne' Canali d' irrigazione determina un' oncia per ogni piedi ſeicento. Negli acquedotti chiuſi poi ſi contenta di meno. Il Barattieri la vuole di una milleottocenteſima parte della lunghezza dell' acquedotto, e così diſcorrendo degli altri. A tali opinioni ſi oppone diametralmente l' eſperienza, e la ragione. Si oppone l' eſperienza per cui ſi sa, che non ſolo ella ſcorre per un piano orizzontale, ma eziandio (qualora venghi infuſa nuova acqua), decorre anco per un piano, che ſia acclive. Si oppone la ragione, perchè l' eſtrema di lei fluvidità non permette, che ella reſti ſoſtenuta, ed immobile ſu d' eſſo piano (come già quelle del Mar roſſo); ma non eſſendovi un' obice che tale la trattenghi, fa meſtieri, che ella ſi diffonda, e ſtendaſi giù pel canale, e qualora ſuperiormente non manchi l' alimento, continui il fluſſo inceſſantemente, finchè giunga a quel termine, che gli fu deſtinato, e in cui poſſa ella ſcaricarſi.

Ho detto, in cui poſſa ſcaricarſi, affine di dichiarare ſu queſta materia un' articolo, che potrebbe produrre un qualche inciampo. E' certo che ſe due fiumi A,B, Fig. Y aveſſero il loro pelo ſulla ſteſſa orizzontale, e che foſſe ſcavato un foſſo di comunicazione con fondo pure orizzontale, non ſeguirebbe fluſſo alcuno d' acque; la ragione ſi è, perchè l' acqua diverſita da uno de' due fiumi, ſcorrerebbe bensì ſul fondo orizzontale del Canale fino al termine; ma quì arreſtata dall' altro corpo d' acqua del fiume oppoſto, ella rimarrebbe affatto ſtagnante.

E' dunque neceſſario, che dopo il piano orizzontale l' acqua poſſa diffonderſi largamente in qualche recipiente, ſenza che oſtacolo alcuno la trattenghi; e in queſti termini intender ſi vuole una tale propoſizione.

Per quanto però ſia inutile ogni caduta pel fluſſo dell' acqua, tale non ſarà per rapporto ad un altro motivo, ed è per l' inierrimento, che ne può ſeguire per il leniore di moto. Queſto motivo, che per altro è eſtraneo, e che nulla ha che fare col fluvido di cui parlaſi, i cui componenti niente hanno di comune colle materie

lezzose, merita nella condotta d' acque la sua riflessione, e per questo capo è certamente necessaria una proporzionata declività, declività tale su cui scorrendo il fluvido con moto veloce, trasporti come incorporate, o strascini come aderenti al fondo ogni materia lezzosa.

Non è stata per altro stabilita finora una tale caduta, comecchè essendo senza fine le specie delle materie, che vengono o corrose dall' acque, o tratte con esse dallo scolo delle campagne, così senza fine sarebbero i canoni, che su' tale materia venissero stabiliti.

In tai casi fa mestieri o lasciare operare la natura capo Ingegnera, la quale stabilirassi una cadente, giusta l'esigenza delle cause, e delle circostanze; oppure la si potrà tracciare da simili condotti, esaminando se in quelli a un dipresso concorrono le stesse circostanze di corpo d' acqua, di qualità, e quantità di materie, e servirsi di quelli per norma ed esemplare di quella cadente, che costituir si volesse.

DELL' USO

Della Tavoletta in generale, ed in particolare.

Capo Quarto.

L'Instromento che chiamasi Tavoletta, e da Francesi *Planchet*, in altro veramente non consiste, che in una picciol tavola rettangola di tal lunghezza, e larghezza, onde sopra d' essa si possa applicare un foglio di carta Reale, che suol attaccarsi con un qualche glutine alle estremità. Questa picciola tavola resta locata sopra un tre piedi con tale meccanismo, onde si possa girare, e fissarla anche immobilmente se si vuole, secondo l' esigenza delle circostanze. Oltre di quella vi sono gli stromenti subalterni, e sono la *Linda*, cioè una riga d' ottone lunga poco più della larghezza della Tavoletta, all' estremità della quale vengono fissati due traguardi per impuntare gli oggetti, che si vogliono delineare. Si aggiugne il Bussolo della Calamita, che resta fermato sotto d' essa Tavoletta nella maniera, che si dirà allorchè si dovrà parlare dell' uso di quella; e finalmente il Compasso, e Scala Geometrica divisa in quella maniera, che resta divisa quella misura lineare, di cui si vogliamo servire nel prendere le misure delle distanze, o sia la lunghezza, e larghezza de' piani, che si vogliono misurare. Tutta l' operazione pertanto consiste nel delineare sopra di essa delle figure simili a quelle de' piani, o campagne, che si hanno a rilevare, e su de' quali si fa l' operazione.

A maggior chiarezza supponete, che l' operante siasi formata una linea in carta di quella lunghezza che vuole, e divisa in 100, 200, o più parti eguali ciascuna delle quali debba rappresentare la Pertica, Tesa, o Trabucco; e supponete inoltre, che ciascuna di queste sia una millesima parte della lunghezza di detta Pertica, Tesa, o Trabucco, e sia divisa in tante parti, in quante resta pur divisa la mentovata Pertica, Tesa, o Trabucco. Voi vedete, che se si dovesse esprimere un Campo in figura rettangola, i cui aggiacenti lati fossero Trab. 100, e 150 in un picciolo rettangolo formato col mezzo di detta linea, i lati di un tale rettangoletto verrebbero ad essere proporzionali ai lati del grande colla ragione di 1 a 1000; e attesa l' egualità delli angoli, essendo simili le due figure, l' area di questo verrebbe perfettamente indicata tanto colla moltiplicazione dei Trab. 100 in 150, quanto delle 100 in 150 di quelle parti, che rappresentano il Trabucco.

ESEMPIO PRIMO.

Pongasi l' occhio sulla Figura prima, per mezzo di cui si fa vedere la maniera di rilevare la figura di un campo in forma di un triangolo rettangolo.

Sia

Sia il Campo CAB da delineare Icnograficamente. Sia fiſſata la Tavoletta orizzontalmente ſu l' angolo A; ſia piantato un' ago *a*, che corriſponda al punto A; attorno a quello ſia girata la Linda in fino a tanto che la viſuale impunti l' oggetto C; ſi tiri ſu la Tavoletta col Crajone, o con qualche altro mezzo la linea indefinita *ac*; ſi miſuri colla Pertica, o Teſa la diſtanza AC, e ſuppongaſi pertiche 100, ſi prendino col Compaſſo ſu' la ſcaletta parti 100, e un tale intervallo ſi traſporti in *ac*. Si giri di nuovo la Linda d' intorno all' ago, fino a tanto che impunti l' oggetto B; ſi miſuri la AB, e ſi ſupponga pertic. 150, ſi prendino col Compaſſo parti 150 ſulla ſcaletta, e ſi traſporti l' intervallo in *ab*; ſi tiri in ſeguito la *cb*, dico, che il triangolo *cab*, è affatto ſimile al triangolo CAB, e quindi la linea CB benchè non miſurata, verrà determinata per mezzo di *cb* col ſolo prendere l' intervallo *cb*, e traſportandolo ſu la Scaletta, eſaminare a quante parti d' eſſa corriſpondi.

Avendo ſuppoſto, che ogni parte della ſcaletta, che rappreſenta il trabucco, ſia una milleſima parte della pertica, o trabuceo ſuddetto, ne deriva da ciò, che anche la *ac*, che ne contiene 100 ſarà una milleſima della AC, che è 100 Trab.; e per la ſteſſa ragione la *ab* ſarà la milleſima parte di AB; quindi i due triangoli CAB *cab* avendo l' angolo A eguale all' angolo *a*, e i due lati AB, AC proporzionali ai due *ac*, *ab*, per la Prop. 6 lib. 6 Euclid. ſono ſimili. La proporzione adunque di AC a CB, è eguale a quella di *ac* a *cb*; e permutando AC ad *ac*, così CB a *cb*; ma ſi è veduto, che *ac* è la milleſima parte di AC: dunque *cb* ſarà la milleſima parte di CB. Preſo adunque col compaſſo l' intervallo *cb*, e portato ſulla Scaletta ſi eſamini a quante di quelle parti ella corriſponda, e tante ſaranno le Pertiche, o Teſe, che ella indicherà contenere la BC.

Tutto ciò ſi è detto per dare un' idea diſtinta, e ragionata dell' uſo di detto Iſtromento, e perchè ſi capiſca anche meccanicamente l' uſo di quello; per altro non è neceſſario, che le parti della ſcaletta ſieno parti aliquote delle miſure del Trabucco, o della Teſa: Queſta ſi coſtituiſce a capriccio di quella miſura, che ognun vuole, e in eſſa ſi eſprimono le pertiche, o le teſe di quella lunghezza che ſi vuole, e ciaſcuna di eſſe ſuddivideſi in altrettante parti in quante reſta ſuddiviſa la Pertica, o Teſa, e compiendo l' operazione giuſta il metodo indicato, rieſce perfetta.

ANNOTAZIONE.

Col mezzo di detta operazione ſi viene non ſolo a delineare ſopra la Tavoletta una figura ſimile ad un' altra, ma in oltre ſi apprende la maniera di miſurare una linea, che non ſia acceſſibile ſe non alle eſtremità; come altresì di tirare una paralella alla data linea. In quanto alla prima, gia ſi è veduto, che col prendere l' intervallo *cb*, e traſportarlo ſu la ſcaletta, vienſi a ſapere di quanti Trabucchi coſti la CB; per riguardo alla ſeconda, dico, che la *cb* è pur paralella alla CB; imperocchè venendo eſſa a tagliare nel Triangolo ACB i lati AC, AB proporzionalmente: eſſa per la converſa della Prop. 2. lib. 6. Euclid., deve eſſer paralella alla CB. Quindi col ſolo applicare la Linda ſopra alla *cb*, e produrre dall' una, e l' altra parte una viſuale, queſta di qualunque eſtenſione che ſi vuole, ſarà paralella ad eſſa CB.

Inoltre s' intende facilmente la maniera di dividere una linea inacceſſibile CB, non ſolo in tante parti eguali, ma anche in una data ragione. Ciò ſi ottiene col ſolo dividere la *cb* in quelle tanti parti, che ſi vuole, e applicando la Linda all' ago *a*, e a ciaſcun punto di diviſione della linea *cb*, produrre altrettante viſuali, le quali incontrando la CB, la divideranno in altrettante parti proporzionali alle prime.

Si viene inoltre ad ottenere la diviſione dell' angolo CAB col ſolo prendere ſu' le *ac*, *ab* due eguali intervalli, tirare la diagonale, e dividerla in due parti eguali; poichè applicando la linda all' ago, e al punto di diviſione, e prodotta la viſuale, queſta dividerà l' angolo ſuddetto CAB.

Modo di delineare Iconograficamente una figura di quattro lati.

ESEMPIO SECONDO.

FIGURA SECONDA.

ASsettata la Tavoletta in un' angolo della figura, si pianti un' ago *a*, che corrispondi perfettamente all' angolo della figura. Attorno a detto ago si giri la linda, finchè incontri lo scopo B, e si tiri la *a b* indefinitamente; si misuri la *a* B col Trabucco, e sia v. g. Trab. 80; si prendino col Compasso le parti 80 su la scaletta, e si trasporti l' intervallo da *a* in *b*. Applicata di nuovo all' ago la Linda, si giri, finchè impunti lo scopo C, e si tiri l' indefinita *a c*; misurata poi la *a* C, e trovatala Trab. 90, si prendi col Compasso 90 parti su' la scaletta, e l' intervallo si trasporti da *a* in *c*; applicata finalmente le linda all' ago, e giratala fino ad impuntare lo Scopo D, si tiri l' indefinita *a d*, e si faccia di tante parti, quanti sono i Trabucchi, che comprende la *a* D; connessi i punti *b*, *c*, *d*, dico, che il quadrilatero *a b c d*, è simile al quadrilatero *a* BCD. Voi vedete, che l' uno, e l' altro quadrilatero resta diviso in due triangoli simili, imperocchè essendo *a* B proporzionale alla *a b*, e *a* C proporzionale ad *a c*, e l' angolo *a* eguale in tutti due i triangoli B *a* C, e *b a c* (per la Prop. 6 lib. 6 Euclid.), i due triangoli *a b c*, *a* BC sono simili. Per la stessa ragione il triangolo *a c d* è pur simile al triangolo *a* CD, e però tutto il quadrilatero *a b c d* è simile al quadrilatero *a* BCD; quindi essendo *b c* proporzionale a BC, col solo trasportare l' intervallo *b c* sù la scaletta, a tante parti egli corrisponderà, quanti sono i trabucchi contenuti nella BC, e per simil maniera tante parti sarà la linea *c d*, quanti trabucchi contenuti sono nella CD.

ANNOTAZIONE.

Se dal punto *b* si tirerà una perpendicolare sopra *a c*, e dal punto B si tirerà pure un' altra perpendicolare sopra *a* C, queste saranno proporzionali coi rimanenti lati *a b*, *b c*, *a* B, BC per le dimostrazioni già esposte; quindi a tante parti della scaletta corrisponderà la picciola perpendicolare, quante sono le Pertiche, o Trabucchi contenuti nella maggior perpendicolare; ed ecco come delineata la figura, si può in seguito indagare la sua area, dividendola in triangoli, ed ergendo le necessarie perpendicolari, le quali moltiplicansi nella metà della base.

Collo stesso metodo si può rilevare qualunque altra figura, che sia di cinque, sei, otto, dieci, e più lati, dirigendo ad ogni angolo le visuali, e misurate, trasportarle coll' opra della scaletta, e compasso su' la Tavoletta.

Si poteva prescindere dalla misura della visuale *a* C, solchè si fosse misurata la BC, e prese altrettante parti su la Scaletta, si fosse fatto centro in *b*, e coll' intervallo preso, descrivere una porzione di cerchio, la quale avrebbe segata la *a* C, in un punto *c*, da cui prodotte le *b c*, e *c d*, si avrebbe avuto lo stesso intento: si noti però che affine di eseguire una tale operazione con precisione, sa di mestieri, che la BC faccia colla visuale *a* C un' angolo o acuto, o ottuso, e quanto più sarà l' angolo acuto, o ottuso, l' operazione riescirà più perfetta, poichè l' intersezione si farà più netta, e chiara.

Questo metodo eseguito colle debite cautele disimbarazza non poco, e col solo misurare la figura in giro, premesse le visuali a ciascun' angolo, senza movere l' instromento, si viene a descrivere, o delineare tutta la figura. Di questo servir si dee allor quando le diagonali, o sia visuali dirette alli angoli, o sono assai lunghe, o passano per siti difficoltosi; il tutto dee prendere regola dall' opportunità.

Delineare Iconograficamente una Campagna ABCDE in figura di un Poligono qualunque irregolare.

ESEMPIO TERZO.

FIGURA TERZA.

CHi volesse prescindere dalle visuali indiritte agli angoli opposti, potrebbe eseguire l' operazione col trasportare di mano in mano la Tavoletta agli angoli della

la Figura nel modo seguente. Applicata la Tavoletta all' angolo A, si pianti un' ago *a*, che corrispondi perfettamente all' angolo della Figura data, e girata attorno d' esso la Linda, s' impuntino i due oggetti E, B, e si tirino su la tavoletta le linee *a e*, *a b* indefinite, le quali misurate colla Pertica, e prese altrettante parti su la scaletta, si trasportino i due intervalli in *a e*, ed *a b*, fissando all' estremità di quelle due aghi. Si levi la Tavoletta, e si trasporti su l' angolo B in modo, che il punto *b*, su cui si piantò l' ago, corrisponda a perpendicolo col punto B, o sia angolo della figura, e che la linea *b a* sia applicata su la B A, locchè si ottiene applicando la Linda su la *b a*, e girando la Tavoletta, in fino a tanto che si venghi ad impuntare lo scopo A. Ciò fatto si giri la Linda d' intorno all' ago *b* e s' impunti lo scopo C posto su l' angolo della figura, e misuratala, si prendino nella scaletta altrettante parti, e si trasporti l' intervallo da *b* in *c*, conficando un' ago nel detto estremo *c*. Si levi di nuovo la Tavoletta, e si trasporti sull' angolo C in modo, onde il punto *c* corrisponda a piombo al punto C angolo della figura, e che la *c b* corrisponda alla C B. Ciò fatto si applica la linda al ago *c*, e la si gira fino a che ella impunti lo scopo D; misurata poi la CD, e trasportate altrettante parti dalla scaletta su la *c d*, si pianti un' ago al detto punto *d*, dal quale finalmente tirata la *d e*, questa determinerà perfettamente la DE, e compita sarà la delineazione.

ANNOTAZIONE.

Chi volesse avere una prova della perfezione dell' opera, sarebbe necessario continuare il trasporto della Tavoletta anche sul punto D, in maniera che questi corrispondesse al punto *d*, e fare ancora, che la *d c* rispondesse perfettamente alla DC; poichè se oltre di ciò si trovasse, che la *d e*, corrispondesse alla DE, tanto per l' estensione, quanto per la direzione, segno sarebbe dell' operazione perfetta; in caso contrario bisognerebbe rifarla di nuovo per scoprire l' errore.

Da ciò si raccoglie, che per la sicurezza dell' operazione meglio è circondare la Figura, trasportando di mano in mano la Tavoletta sopra di ciascun' angolo.

Dato un Poligono qualunque delinearlo colla Tavoletta, locandola alternativamente, un' angolo sì, e l' altro nò.

ESEMPIO QUARTO.

TUtto consiste in collocare in ogni nuova stazione la Tavoletta nella medesima posizione, in cui era di prima, o sia tutto dipende dal collocarla paralella a se stessa. Per eseguirlo fa di mestieri servirsi del Bussolo da Calamita.

Questo Bussolo resta sospeso con quattro perni in maniera che per qualunque movimento si faccia, rimane sempre orizzontale. Il Manubrio, a cui resta unito, si infige sotto di essa Tavoletta immobilmente, ed in tal maniera, onde non resta esposto se non se il Bussolo, come appare dalla Figura 4, entro cui vi sta l' ago calamitato equilibrato sopra d' un Perno. E' nota la proprietà di un tal' ago, cioè di dirigersi sempre al polo; quindi quantunque varia sia la situazione, in cui si fa l' operazione, o sia il trasporto della Tavoletta, come in A, B, C, D, per cui in rigor geometrico, si sa, che essendo diretto l' ago ad un punto solo, le linee EF, GH, IL, MN sono convergenti, ciò non ostante attesa la grandissima distanza dal luogo dell' operante fino al polo, relativamente alla breve distanza fra le diverse collocazioni dell' Istromento, dette linee possono considerarsi, siccome tali sono sensibilmente paralelle.

FIGURA QUINTA.

SIa il Poligono A B C D E F G H da delinearsi Icnograficamente. Stabilita la Tavoletta al primo angolo A, si pianti un' ago ad un qualche punto *a*, che corrisponda a piombo sul vertice dell' angolo A del Poligono, e d' intorno a cui girando la Linda, ed impuntati i due scopi B H, si tirino su la Tavoletta le indefinite

nite *a b*, *a b*, e si facciano di tante parti prese su la scaletta, quante sono le Pertiche, o Trabucchi, che si sono ritrovati in A B, ed A H. Si misuri pure la BC, e prese altrettante parti su la scaletta col Compasso, si faccia centro in *b*, e con un tale intervallo descrivasi l' arco 1. 2. 3. 4. 5. Se l' angolo B è esterno, la linea B C da delinearsi cadrà dal 3 verso il 1; se è interno, cadrà dal detto punto 3, progredendo verso il 5. Si trasporti ora, affine di rintracciare detta linea, la Tavoletta su l' angolo C, situata paralella a se stessa, e facciasi, che un qualche punto dell' arco 1.2.3.4.5 (per esempio 1) corrisponda a piombo all' angolo C del Poligono. Ciò fatto, se applicando la Linda ai due punti 1, *b*, questa impunterà lo scopo B, segno sarà, che la 1. *b* sarà la ricercata, ma se non impunterà lo scopo, farà di mestieri ritirare la Linda verso un qualche punto 2, in fino a tanto che passando pel punto *b*, impunti il detto scopo B, e tirando allora su la Tavoletta la 2. *b*, questa sarà la ricercata.

Fissato in seguito un' ago al punto 2, si giri la Linda fino ad impuntare lo scopo D, e fatta in seguito la misura di C D, si trasporti in 2 *d*. Misurata inoltre la D E, e prese altrettante parti su la scaletta, si fa centro in *d*, e con un tale intervallo descrivasi l' arco 6. 7. 8. Essendo l' angolo D interno, la ricercata D E cadrà al di dentro di *d* D. Si trasporti pertanto la Tavoletta all' angolo E paralella a se stessa, e facciasi che l' angolo del Poligono corrisponda ad un qualche punto 6 dell' archetto, sul qual punto collocasi la Linda, che passi ancora sul punto *d*, e vadi ad impuntare lo scopo D; tirata così la *d* 6, questa sarà la ricercata.

Su la traccia già indicata si passerà a collocare la Tavoletta all' angolo G, affine di delineare le G H, e G F, e chiudere così il Poligono dato.

ANNOTAZIONE.

Chi ha qualche esperienza non gli riescirà gran cosa difficile situarla per esempio sull' angolo E paralella a se stessa, e in modo, che il punto fissato per vero sull' arco 6. 7. 8 corrispondendo al detto punto E, resti in linea colla E D; e quand' anche non gli riescisse, collo scostarsi qualche poco dal vero punto 6 non resterebbe viziata l' operazione.

Chi avesse voluto su la Tavoletta A della prima posizione produrre una visuale allo scopo E, misurarla colla Pertica, e trasportarla su di essa, e in seguito trasportare la Tavoletta sul detto punto E paralella a se stessa, e delineare in essa anco le ED, EF, misurarle, e trasportarle colla scaletta su di essa, si sarebbe rilevata tutta quella parte del Poligono, che è circoscritto dal ABCDEF; e se finalmente si fosse prodotta una visuale EG, e misurata, si fosse trasportata sù la Tavoletta, con la connessione dei punti H, ed F, tutto il Poligono sarebbe perfettamente rilevato. Da ciò si ricava in quante maniere si può eseguire l' operazione; il tutto secondo l' opportunità delle circostanze.

Si noti inoltre, che se nel tempo stesso, che si colloca la Tavoletta agli angoli di un Poligono, si volesse pure delineare altri oggetti, o interni, o esterni, e che il situarli a suo luogo col mezzo delle misure da prendersi riescisse alquanto molesto; in tal caso impuntando l' oggetto da due stazioni col mezzo della intersecazione se ne verrà facilmente a capo. Come ciò debba eseguirsi, il seguente Problema somministrerà la traccia.

Frattanto si noti, che in ogni stazione bisogna locare la Tavola orizzontalmente. A ciò contribuisce il bussolo, qualora i due circoletti di ottone movibili, sieno nello stesso piano. Una tale operazione non esige scrupolosità.

Da due stazioni rilevare qualunque Poligono.

ESEMPIO QUINTO.

FIGURA SESTA.

Sia il Poligono ABCDEF: Sia collocata la Tavoletta all' angolo A, e piantato un' ago sul punto *a*, che corrisponda a piombo al punto A; d' intorno ad esso si giri

ſi giri la Linda, per cui ſieno impuntati i ſcopi B, C, D, E, F, e ſieno tirate altrettante linee ſu d' eſſa *ab*, *ac*, *ad*, *ae*, *af* indefinite. Sia miſurata la AE, e di altrettante parti preſe ſu la ſcaletta ſia determinata la *ae*. Si traſporti ora la Tavoletta all' angolo E in modo, che il punto *e* corriſponda all' angolo E del Poligono, e che la Tavoletta ſia paralella a ſe ſteſſa; ciò fatto, ſi giri la Linda d' intorno all' ago piantato in *e*, e s' impuntino di nuovo i ſcopi B, C, D, F, e tirinſi altrettante linee ſu la Tavoletta; queſte interſecheranno le prime in altrettanti punti, quante ſono le viſuali, cioè *b*, *c*, *d*, *f*, i quali connetti ſomminiſtreranno il Poligono ricercato.

Dato un tratto rettilineo d' un Fiume, in mezzo a cui ſia nata un' Iſola, dividerla tra i Frontiſti dell' una, e l' altra parte ſtando ſu la riva.

ESEMPIO SESTO.

FIGURA SETTIMA.

SI pianti la Tavoletta in qualche punto *c*, e poſtata la Linda, ſi tiri una linea al lungo della riva, e ſia la BD. Da queſta ſieno eccitate due perpendicolari collo ſquadro BA, DH, che paſſino all' eſtremità dell' Iſola, ed incontrino due ſcopi poſti in A, ed H. Si miſuri la CB, e di altrettante parti preſe ſu la ſcaletta, ſi faccia *cb*. Si miſuri la CD, e ſi traſporti pure in *cd*; dai punti *b*, e *d* col mezzo della ſquadretta ſieno eccitate due perpendicolari indefinite *ba*, *db*. Dal punto *c* col mezzo della Linda s' impuntino li detti ſcopi A, H; queſte linee interſecheranno le due perpendicolari *ba*, *db* ne' punti *a*, ed *b*. Si divida col Compaſſo la *ab* in *g*, e la *db* in *e*. Poſtata la Linda in *cg*, e *ce*, e prodotte le viſuali in E, ed O, queſti ſaranno due punti del mezzo di AB, ed HD. Se queſti ſi alzeranno in G, ed in F, quanta è la metà della diſtanza da B alla riva, e da D pure alla riva, i punti G, ed F ſaranno ſegni tu la metà del Fiume, e la GF, che li connette, dividendo il Fiume, dividerà inſieme l' Iſola fra i Frontiſti dell' una e l' altra parte.

ANNOTAZIONE.

Si è ſuppoſto un ſolo tratto rettilineo; ma qualora però tale non foſſe, e che conſtaſſe di più tratti rettilinei, in tal caſo ſi proſeguirà l' operazione a tratto per tratto nel modo indicato, e trovati così i punti di mezzo, ſi connetteranno con altrettante linee, le quali divideranno il Fiume, e l' Iſola.

Dato un Poligono di quanti lati ſi voglia rilevato ſu la Tavoletta, ridurlo ad un ſol Triangolo.

PROBLEMA, ED ESEMPIO OTTAVO.

DOpo aver data la traccia di rilevare colla Tavoletta qualunque Poligono, reſta ora a vedere la maniera di rilevare la Biolcatura di una tale Figura. Comunemente in tanti triangoli dividefi, e tirate ſu' ciaſcheduna baſe le riſpettive perpendicolari diſcendenti dalli oppoſti angoli, ſi miſurano eſſe coll' opra del Compaſſo, e ſcaletta, e ſi moltiplicano nella meta delle loro baſi.

L' operazione eſſendo alquanto lunga, e faticoſa, mi ha fatto riſolvere d' indagare un qualche altro metodo più ſpedito, e facile, ed è il ſeguente, che chiarirò con due eſempj.

Dato un qnalunque Quadrilatero ridurlo ad un ſol Triangolo.

ESEMPIO PRIMO.

FIGURA OTTAVA.

SI tiri la diagonale AC, e coll' opra dell' Iſtromento appellato il *Paralello*, ſi tiri dal punto B la BE paralella alla AC, contro cui concorra il lato DC prolungato

gato in E; dal punto A si tiri le AE, dico che il Triangolo AED è eguale al dato quadrilatero ABCD. Ecco la ragione: I due Triangoli ACE, ACB poggiando su la stessa base AC, ed inclusi essendo fra le medesime paralelle, (Prop. 37 lib. 1 Euclid.) sono eguali; all' uno, e all' altro aggiungasi di comune il triangolo ACD, dunque tutto AED è eguale al Quadrilatero ABCD. Trovata colla scaletta una perpendicolare tirata sopra la base, e moltiplicandola per la metà della base, si avrà l' area del quadrilatero dato.

Data una figura ABCDE di cinque lati ridurla ad un sol triangolo.

ESEMPIO SECONDO.

FIGURA NONA.

SI tiri la BE, e su la traccia antecedente tirata la AI paralella alla BE finchè concorra col lato DE prolungato in I, si tiri la BI; col mezzo di questa si avrà ridotta la figura ad un' altra eguale, ma di quattro lati IBC2D. Ciò posto, si tiri la diagonale CI, e dal punto D tirata a quella una paralella D2, finchè concorra col lato BC protratto in 2, e tirata in seguito la I2, la figura dei quattro lati sarà ridotta al triangolo IB2; ma quella era eguale alla figura de' cinque lati, onde anche il triangolo sarà pure eguale alla detta figura.

ANNOTAZIONE.

Io non mi stendo a esporre ulteriori Esempj per le figure di più lati ancora, poichè non abbisognano di ulteriori indagini, servendo la regola data in ogni caso.

Se le figure fossero di tale ampiezza, che per la moltiplicità dei lati, e seguentemente delle diagonali, portasse qualche confusione; in tal caso la figura potrà dividersi in due, o tre pezzi, e ad ognuno di essi delineare un' eguale Triangolo sù la norma data.

La facilità di questa operazione, e la sua semplicità fa, che io la creda preferibile a quella del Triangolo trigonometrico del Sig. Ceneri, ed a qualunque altro metodo fin quì praticato. Tutta la perizia dell' Operante consiste in scegliere quelle diagonali, per le quali la sostituzione d' altri triangoli non induca grande ottusità, od acutezza degli angoli di quel triangolo, che resta eguale al dato Poligono.

Se qualche lato di un poligono sopra la Tavoletta rilevato, non fosse retto, sarà necessario tirare agli estremi di quello una retta, affine di compiere l' operazione, calcolando in seguito a parte quello spazio intercluso fra la retta, e la curva, o di più linee consistente; si sottrarà, o si aggiugnerà, secondo che lo spazio sarà esterno, o interno.

Codesto metodo indica con quanta speditezza si possa rilevare il perticato di una Mappa Topografica, solchè si divide la figura in due, o tre parti, e tirare delle rette in supplemento a que' lati, che sono, o curvilinei, o conflati di più rette, e in seguito ridurre quelle due, o tre parti, in due, o tre triangoli ec. calcolando poi a parte li eccessi, o diffetti.

FINE

DI TUTTA L' OPERA.